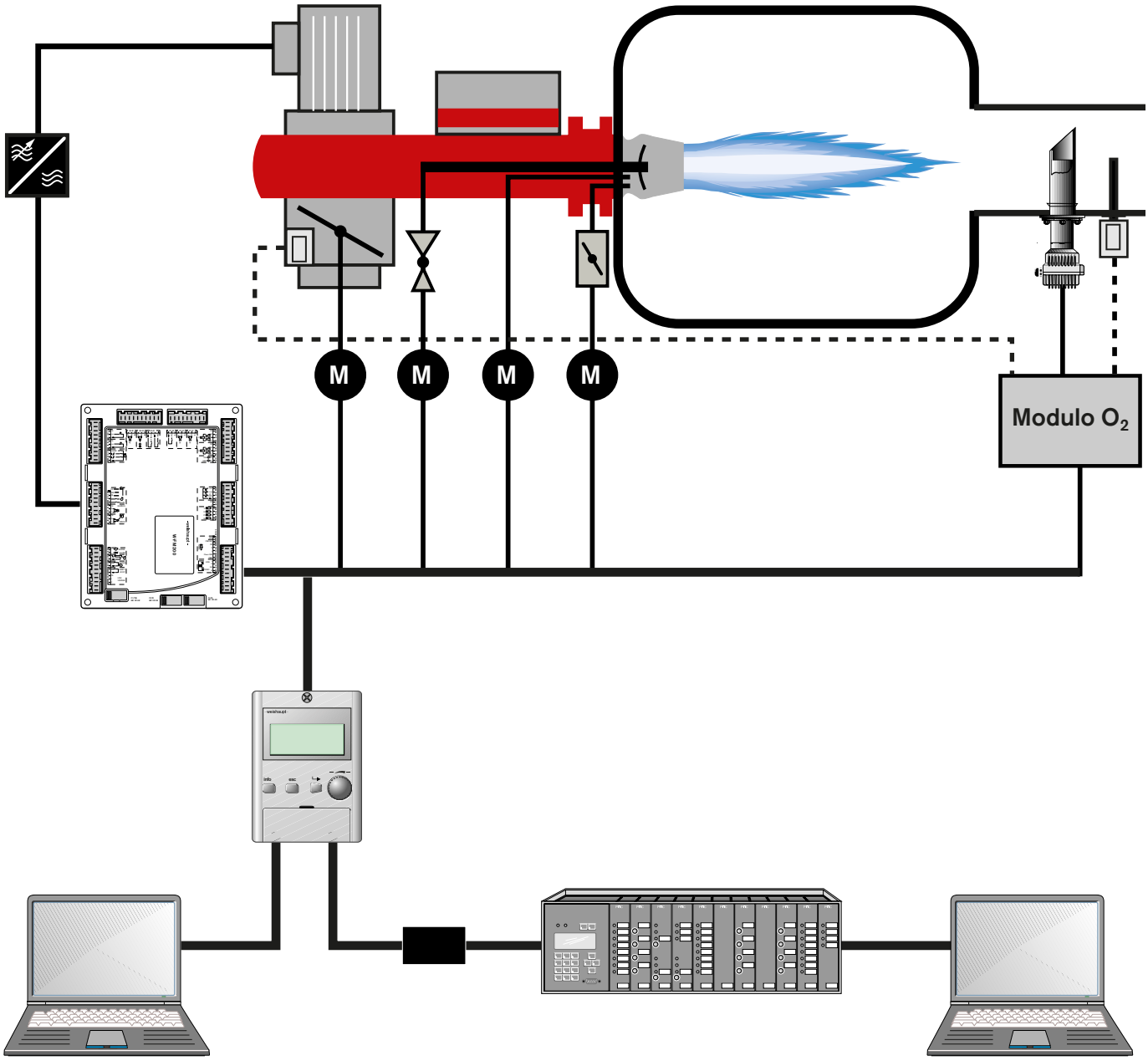
–weishaupt–

manual

Istruzioni di montaggio ed esercizio



Indice

1 **1. Avvertenze generali** **6**

2 **2 Avvertenze sulla sicurezza** **7**

3
3 Descrizione tecnica **8**
3.1 Funzioni 8
3.2 Unità di segnalazione e manovra ABE 10

4
4. Montaggio **11**
4.1 Avvertenze sulla sicurezza nel montaggio 11
4.2 Installazione dei componenti 12
4.3 Esempio di schema elettrico (non sostituisce lo schema elettrico del bruciatore) 14

5
5 Provvedimenti preliminari per la messa in funzione **20**
5.1 Avvertenze sulla sicurezza 20
5.2 Provvedimenti preliminari sul bruciatore e sul convertitore di frequenza 21
5.3 Provvedimenti preliminari sull'aparecchiatura di comando 22

6
6 Messa in funzione modulante **24**
6.1 Impostare combustibile e limiti di carico sul W-FM 24
6.2 Tarare il bruciatore 25
6.2.1 Impostare la pressione di miscelazione per l'accensione 25
6.2.2 Avviare il bruciatore 26
6.2.3 Impostare il punto di carico 1 27
6.2.4 Avviare il carico massimo 28
6.2.5 Ottimizzare il carico massimo 29
6.2.6 Ridefinire i punti di carico intermedio 30
6.3 Funzione O_2 modulante 32
6.3.1 Impostare sorveglianza O_2 32
6.3.2 Tarare la regolazione O_2 33
6.3.3 Stabilire la funzione di regolazione O_2 34
6.3.4 Controllare e ottimizzare la regolazione O_2 35
6.3.5 Ottimizzare la regolazione O_2 36
6.4 Provvedimenti conclusivi dopo la taratura 37
6.4.1 Stabilire il campo di portata e il limite della temperatura fumi 37
6.4.2 Lavori conclusivi sul bruciatore 37

7
7 Messa in regolazione a stadi **38**
7.1 Impostare combustibile e portata 38
7.2 Tarare il bruciatore 39
7.2.1 Pretarare i parametri curve 39
7.2.2 Avviare il bruciatore 40
7.2.3 Avviare il carico massimo 41
7.2.4 Stabilire il/i punto/i di spegnimento 42
7.2.5 Controllare i punti di esercizio ON e OFF 42
7.2.6 Controllare il comportamento durante l'avviamento 43
7.2.7 Definire il carico massimo 43

8 **8 Regolatore di portata** **44**
8.1 Stabilire il tipo di funzionamento 44
8.2 Configurare le sonde e i sensori 45
8.3 SetPoint (esterni) 46
8.4 SetPoint (interni) 47
8.5 Regolazione di portata modulante 48
8.5.1 Parametrizzare la regolazione di portata interna 48
8.5.2 Ottimizzare la regolazione di portata interna 49
8.6 Regolazione di portata a stadi 50
8.7 Funzione avviamento a freddo 51

9 **9 Parametri e funzioni** **52**
9.1 Struttura del menu (ABE) 52
9.2 Segnalazione d'esercizio 62
9.3 Manovra 63
9.4 FunzionManuale 64
9.5 Apparecchiatura di comando bruciatore 65
9.5.1 Tempi 65
9.5.2 Configurazione 66
9.5.3 Identificazione e versione software 67
9.6 Regolazione combinata 68
9.6.1 Taratura gas/olio 68
9.6.2 Tempi 74
9.6.3 Procedura di spegnimento 74
9.6.4 Stop programma 74
9.7 Regolazione e sorveglianza O_2 75
9.7.1 Taratura gas/olio 75
9.7.2 Dati di processo 79
9.8 Regolatore di portata 80
9.8.1 Parametri di regolazione 80
9.8.2 Sorveglianza temperatura 81
9.8.3 Avviamento a freddo 82
9.8.4 Configurazione regolatore di portata 84
9.8.5 Uscita analogica 88
9.8.6 Adaption 89
9.8.7 Versione software 89
9.9 AZL (ABE) 90
9.9.1 Tempi 90
9.9.2 Lingua 90
9.9.3 Formato data 90
9.9.4 Unità fisiche 90
9.9.5 eBus 90
9.9.6 Modbus 90
9.9.7 Contrasto display 91
9.9.8 Identificazione e versione software 91
9.10 Servomotori 92
9.10.1 Indirizzazione 92
9.10.2 Senso di rotazione 92
9.10.3 Identificazione e versione software 92
9.11 Modulo Inverter 93
9.11.1 Configurazione 93
9.11.2 Dati di processo 94
9.11.3 Identificazione e versione software 94
9.12 Modulo O_2 95
9.12.1 Configurazione 95
9.12.2 Valore Display 95
9.12.3 Identificazione e versione software 95
9.13 Ricircolo fumi 96
9.14 Configurazione sistema 97
9.15 Ore d'esercizio 97
9.16 Contatore avviamenti 98
9.17 Contatore combustibile 98
9.18 Attualizzazione 99
9.18.1 Memorizzazione parametri 99
9.18.2 Caricamento SW da PC 99
9.19 Password 99
9.20 Collaudo TÜV 99

10 **10 Sonda O_2** **106**

11 **11 Convertitore di frequenza** **108**
11.2 Parametrizzazione VLT 2800 108
11.3 Parametrizzazione FC 300 110

12 **12 Cause ed eliminazione dei guasti (lista errori)** **114**

13 **13 Manutenzione** **126**
13.1 Avvertenze sulla sicurezza per la manutenzione 126
13.2 Piano di manutenzione 126

14 **14 Dati tecnici** **127**
14.1 Programmatore digitale W-FM 127
14.2 Servomotori SQM45.../48... 128
14.3 Sorveglianza fiamma 129
14.4 Unità di segnalazione e manovra (ABE) 130

A **Appendice** **131**
Note 131
Indice analitico 132

1 Avvertenze generali

Le presenti istruzioni di montaggio ed esercizio ...

- sono parte integrante dell'impianto di riscaldamento e devono venire conservate nel luogo d'installazione
- sono rivolte esclusivamente a personale qualificato
- contengono importanti avvertenze sulla sicurezza nel montaggio, messa in funzione e manutenzione dell'apparecchio
- vanno osservate da tutte le persone che eseguono operazioni sul sistema
- ad integrazione delle presenti istruzioni di montaggio ed esercizio, vanno osservate anche le documentazioni specifiche del bruciatore e del convertitore di frequenza.

Spiegazione dei simboli e delle avvertenze

Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può comportare gravi danni per la salute fino a ferimenti mortali.

Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può comportare ferimenti mortali dovuti a scosse elettriche.

Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può produrre danni irreparabili all'apparecchio o danni all'ambiente.

☞ Questo simbolo contraddistingue operazioni che devono venire eseguite a vostra cura.

1. Le sequenze di operazioni costituite da più
2. fasi sono numerate progressivamente.
3.

❑ Questo simbolo vi esorta ad eseguire una verifica.

▪ Questo simbolo contraddistingue un elenco.

⇨ Avvertenza per informazioni dettagliate.

Abbreviazioni

Tab. Tabella
Cap. Capitolo

Consegna dell'impianto e istruzioni d'uso

Il fornitore dell'impianto di combustione è tenuto a consegnare le istruzioni d'uso all'utente al più tardi in occasione della consegna dell'impianto, con l'avvertenza che queste vengano conservate nel locale d'installazione del generatore di calore. Sulle istruzioni d'uso vanno riportati l'indirizzo e il numero di telefono del centro assistenza più vicino. L'utente deve essere informato che l'impianto deve venire controllato almeno una volta all'anno da un incaricato della ditta costruttrice o da un altro tecnico specializzato. Per garantire un controllo regolare, Weishaupt raccomanda di stipulare un contratto di manutenzione.

Il fornitore dell'impianto è tenuto a rendere edotto l'utente sull'uso dell'impianto, al più tardi in occasione della consegna dello stesso. Deve altresì informarlo su eventuali ulteriori collaudi che dovessero risultare necessari prima dell'attivazione dell'impianto.

Garanzia e responsabilità

I diritti alla garanzia e alla responsabilità nel caso di danni a persone e cose decadono qualora questi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- Impiego non appropriato dell'apparecchio
- Montaggio, messa in funzione, uso e manutenzione dell'apparecchio non corretti
- Utilizzo dell'apparecchio con dispositivi di sicurezza difettosi oppure dispositivi di sicurezza e di protezione applicati non correttamente o non funzionanti
- Mancata osservanza delle avvertenze contenute nelle istruzioni di montaggio ed esercizio
- Modifiche non autorizzate apportate all'apparecchio
- Applicazione di componenti supplementari che non siano stati collaudati unitamente all'apparecchio
- Modifiche non autorizzate apportate all'apparecchio (ad es. caratteristiche dei servocomandi: potenza e numero giri)
- Modifica del focolare dovute all'applicazione di inserti in camera di combustione, che impediscano la formazione della fiamma stabilita costruttivamente
- Insufficiente sorveglianza e cura di componenti dell'apparecchio soggetti ad usura
- Riparazioni eseguite in maniera non adeguata
- Cause di forza maggiore
- Danni dovuti all'utilizzo nonostante la presenza di un'anomalia
- Combustibili non adatti
- Difetti nelle tubazioni di alimentazione
- Impiego di componenti non originali -weishaupt-

Possibili pericoli nella manipolazione dell'apparecchio
I prodotti Weishaupt sono costruiti conformemente alle norme e direttive vigenti e alle regole tecniche di sicurezza riconosciute. Tuttavia, un utilizzo non appropriato può creare situazioni di pericolo di morte per l'utente o terzi, nonchè danneggiamenti all'apparecchio o altri beni.

Per evitare pericoli, l'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente
- conformemente alla sua destinazione d'uso
- in condizioni di sicurezza tecnica ineccepibili
- nel rispetto di tutte le avvertenze contenute nelle istruzioni di montaggio ed esercizio
- nel rispetto delle operazioni periodiche d'ispezione e manutenzione.

Disturbi che possono compromettere la sicurezza vanno eliminati immediatamente.

Istruzione del personale
Interventi sull'apparecchio possono essere eseguiti soltanto a cura di personale qualificato.
Per personale qualificato si intendono persone esperte nella posa, montaggio, taratura, messa in funzione e manutenzione del prodotto e che possiedano le qualificazioni necessarie all'espletamento della propria attività, quali ad es.:
- istruzione, addestramento e risp. abilitazione ad attivare e disattivare, mettere a terra e contrassegnare circuiti elettrici e apparecchiature elettriche conformemente alle norme della tecnica di sicurezza
- istruzione, addestramento e risp. abilitazione ad eseguire operazioni di installazione, modifica e manutenzione di impianti a gas all'interno di edifici e all'aperto.

Provvedimenti organizzativi
- Chiunque esegua operazioni sull'impianto è tenuto a munirsi dei dispositivi di protezione individuali.
- Tutti i dispositivi di sicurezza disponibili vanno verificati con regolarità.

Provvedimenti sulla sicurezza informali
- Oltre a quanto contenuto nelle istruzioni di montaggio ed esercizio, vanno osservate le regole e prescrizioni sull'antinfortunistica vigenti localmente. In particolare vanno osservate le norme di sicurezza e installazione pertinenti (ad es. EN, UNI-CIG, CEI, ecc.).
- Tutte le avvertenze di pericolo e sicurezza presenti sull'apparecchio vanno conservate in condizioni di buona leggibilità.
- Vanno inoltre osservate le avvertenze di pericolo e sulla sicurezza contenute nelle documentazioni del bruciatore e del convertitore di frequenza.

Provvedimenti di sicurezza nell'esercizio normale
- Utilizzare l'apparecchio soltanto se tutti i dispositivi di sicurezza sono perfettamente efficienti.
- Non toccare le parti in movimento durante il funzionamento del bruciatore.
- Sottoporre l'apparecchio ad esame visivo per accertare eventuali danni esterni e verificare la funzionalità dei dispositivi di sicurezza almeno una volta all'anno.
- A seconda delle condizioni d'esercizio dell'impianto può rendersi necessario un controllo più frequente.

Pericolo connessi all'energia elettrica
- Prima dell'inizio dei lavori, togliere corrente, proteggere contro il reinserimento accidentale, verificare l'assenza di corrente, proteggere da eventuali ulteriori componenti dell'impianto sotto tensione!
- Fare eseguire le operazioni sull'alimentazione elettrica soltanto da un elettricista specializzato.
- Fare controllare la dotazione elettrica dell'apparecchio in occasione della manutenzione periodica. Collegamenti allentati e cavi danneggiati vanno rimediati immediatamente.
- Il quadro elettrico va sempre mantenuto chiuso. L'accesso va consentito solo a personale autorizzato, con l'ausilio di una chiave o di un attrezzo.
- Qualora si renda necessario eseguire operazioni su componenti sotto tensione, vanno rispettate le disposizioni antinfortunistiche nazionali e locali e utilizzate le attrezzature sec. EN 60900. Prevedere la presenza di una seconda persona addestrata che, in caso di emergenza, interrompa l'alimentazione di tensione.

Manutenzione ed eliminazione di guasti
- Rispettare le scadenze per l'esecuzione delle operazioni di regolazione, manutenzione e ispezione.
- Informare l'utente prima dell'inizio delle operazioni di manutenzione.
- In occasione di qualsiasi operazione di manutenzione, ispezione e riparazione, togliere tensione all'apparecchio e assicurare l'interruttore principale contro il reinserimento accidentale; intercettare l'alimentazione di combustibile.
- Dispositivi di sorveglianza fiamma, dispositivi di limite, organi di regolazione, nonchè qualsiasi altro dispositivo di sicurezza possono venire riparati soltanto dal costruttore o dal suo diretto incaricato.
- Al termine delle operazioni di manutenzione, verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

Modifiche all'apparecchio
- Non può essere eseguita nessuna modifica all'apparecchio senza l'autorizzazione del costruttore. Qualsiasi provvedimento di modifica necessita dell'autorizzazione scritta della Max Weishaupt GmbH.
- Componenti dell'apparecchio in condizioni non perfette vanno sostituiti immediatamente.
- Non possono venire applicati componenti supplementari che non siano stati collaudati unitamente all'apparecchio.
- Impiegare solo ricambi originali -weishaupt-. Per i componenti di provenienza estranea non è garantito che questi rispondano ai requisiti di sicurezza e di resistenza alle sollecitazioni.

3 Descrizione tecnica

Il programmatore bruciatore W-FM raggruppa tutte le funzioni per un funzionamento sicuro ed efficiente di bruciatori a due combustibili, con regolazione a stadi o modulanti. L'apparecchio di segnalazione e manovra, compreso nello stato di fornitura, visualizza gli stati d'esercizio sul display e permette di eseguire la programmazione mediante una manopola ruotabile e tasti funzionali.

Funzioni
- Apparecchiatura di comando bruciatore
- Comando combinato elettronico per max. quattro risp. sei ① servomotori
- Comando per regolazione dei giri ①
- Regolazione O_2 ①
- Controllo di tenuta valvole gas
- Effettivo esercizio alternato di due combustibili
- Regolatore di portata interno ②
- Sorveglianza fiamma
- Unità di manovra ABE separata

3.1 Funzionamento

Programmatore digitale
Il programmatore bruciatore:
- comanda la sequenza di funzionamento
- sorveglia la fiamma
- comunica con i servocomandi
- comanda e sorveglia il convertitore di frequenza
- esegue il controllo di tenuta delle valvole gas
- dispone di: – un regolatore di portata integrato ②
  – comando regolazione giri ①
  – regolazione O_2 ①

Elementi di manovra
Il sistema può venire comandato da più unità di manovra:
- unità di manovra ad innesto ABE
- modulo PC per comando a monitor
- postazione guida centrale

Sonda fiamma
Sorveglia il segnale di fiamma in ogni fase d'esercizio. Qualora il segnale di fiamma non corrisponda alla sequenza del programma viene provocato un arresto per blocco.
Sonde fiamma utilizzate:
- QRI e QRA 73 per funzionamento continuo e intermittente, per bruciatori di olio, gas e misti.
- Elettrodo a ionizzazione, solo per gas, per funzionamento continuo e intermittente.
- Fotoresistenza QRB in caso di esercizio ad intermittenza per bruciatori di olio.

Servomotori
Motori a passo su:
- serrande aria
- regolatore di portata olio
- farfalla gas
- dispositivo di miscelazione

per il movimento preciso (precisione 0,1 grado) e diretto degli organi di regolazione in maniera combinata.
Il valore nominale di posizione viene inviato al servomotore mediante CAN-Bus dal programmatore bruciatore, questo viene registrato elettronicamente e rispedito al programmatore bruciatore ai fini del controllo.

Regolatore di portata ②
Il regolatore di portata PID integrato, a richiesta, a seconda del tipo di allacciamento e parametrazione, può venire impiegato come regolatore di temperatura o di pressione, per bruciatori a stadi o modulanti. Il regolatore possiede, inoltre, un decantatore dell'entità del segnale, che compensa inutili impulsi di spostamento, proteggendo così il servomotore e allungandone la durata.
Il regolatore può funzionare con un segnale risp. setpoint esterno oppure con due setpoint interni.
I setpoint interni possono venire selezionati tramite un contatto esterno, esente da potenziale.
Mediante un contatto è possibile passare da un tipo di funzionamento esterno al regolatore di portata interno.
Per la protezione del generatore di calore nell'avviamento a freddo, è disponibile un programma di messa a regime separato.

Comando regolazione dei giri ①
Il convertitore di frequenza del motore ventilatore viene comandato mediante un segnale nominale esterno (0/4-20mA) adeguando il numero dei giri alla momentanea richiesta di potenzialità bruciatore. Il numero dei giri e il senso di rotazione vengono rilevati e sorvegliati tramite un interruttore di prossimità induttivo, in combinazione con un disco trasmettitore asimmetrico. Il movimento combinato dei servomotori, garantisce l'apporto della necessaria quantità di aria comburente. Il consumo di energia elettrica viene ridotto al minimo.
Con mancanza o insufficiente portata d'aria, viene provocato un arresto per blocco tramite un pressostato aria.

Regolazione O_2 ①
Mediante una sonda, viene rilevato il tenore di O_2 nei fumi e confrontato con i valori nominali determinati all'atto della messa in funzione. In base alla discordanza con questo valore, il programmatore bruciatore aziona i dispositivi di regolazione dell'aria, operando così la correzione del tenore di O_2.

Programma mancanza gas
Se la pressione del gas all'accensione scende sotto al valore impostato sul pressostato gas, viene avviato un programma mancanza gas.
Se la pressione del gas risulta insufficiente già prima dell'avviamento, viene impedito l'avviamento stesso.

① solo W-FM 200
② per W-FM 100 optional

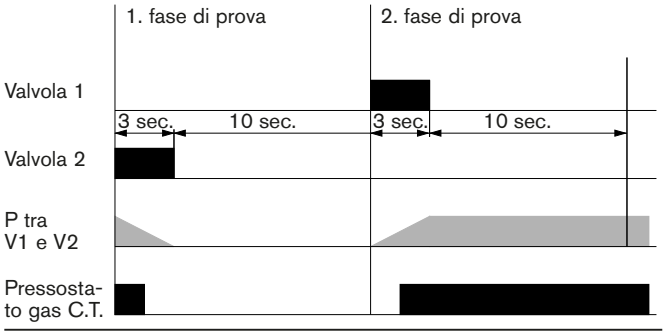
Controllo di tenuta (solo esercizio a gas)
Dopo ogni arresto regolamentare, il programmatore bruciatore esegue un controllo di tenuta delle valvole gas. Alla messa in funzione successiva ad un arresto per blocco o ad una caduta di tensione, il controllo di tenuta viene eseguito prima dell'avviamento bruciatore.

Funzionamento

1. Fase di prova:
   All'arresto regolamentare, la valvola 1 chiude immediatamente, mentre la valvola 2 rimane brevemente aperta per scaricare la pressione nel tratto tra V1 e V2 attraverso la farfalla gas. Dopo la chiusura della 2. valvola, il tratto tra V1 e V2 deve mantenersi senza pressione.

2. Fase di prova:
   La valvola 1 apre brevemente e crea così la pressione tra V1 e V2. Durante il tempo di prova, la pressione tra le valvole non deve scendere sotto il valore impostato sul pressostato gas.

Sequenza fasi controllo di tenuta



Pressione di taratura del pressostato gas C.T.

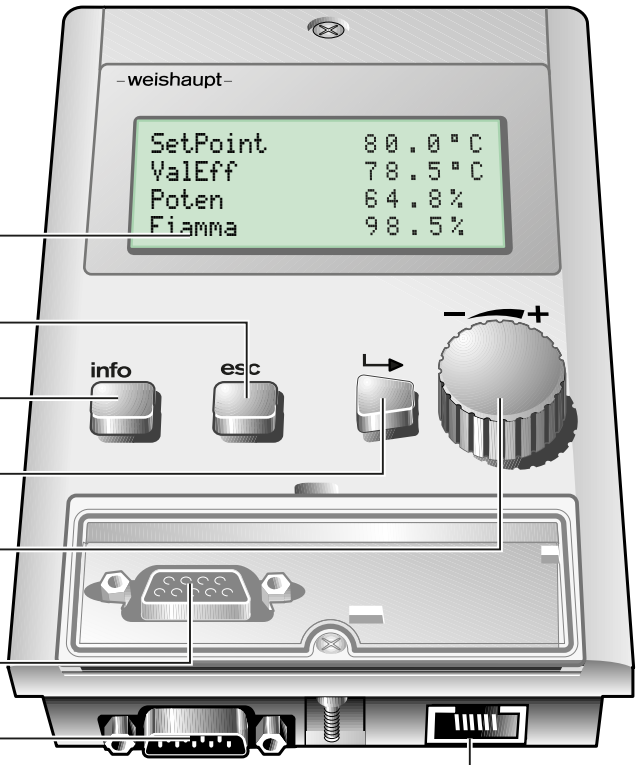
$$\frac{P_R + P_V}{2} = \text{Pressione di taratura}$$

P_R = press. regolaz. a monte V1 (elimin. pressione)
P_V = pressione max. in preventilazione a valle V2

3.2 Unità di segnalazione e manovra ABE

Tarature senza l'impiego di attrezzi
Il vantaggio della regolazione combinata nel W-FM consiste nella facilità di taratura tramite menu a display. Le posizioni dei servomotori per combustibile e aria e il numero di giri del motore ventilatore vengono selezionati in modo digitale. E' sufficiente impostare solo pochi punti di carico. Le posizioni intermedie vengono interpolate.

Unità di segnalazione e manovra ABE



Display
a 4 righe con funzione scroll

Tasto ESC
Interruzione risp. tornare indietro

Tasto Info
Ritorno alla segnalazione d'esercizio

Tasto Enter
Esecuzione

Manopola ruotabile
Comando cursore e modifica valori

Interfaccia RS 232 (COM1)
Per collegamento a un PC risp. laptop

CAN-Bus
Collegamento al W-FM

Interfaccia RJ45 per eBus/Mod Bus (COM2)
Collegamento a PLC tramite interfaccia eBus esterna.

Funzione NOT-OFF
L'azionamento contemporaneo dei tast ESC e Enter produce un immediato arresto per blocco. La funzione NOT-OFF viene memorizzata nello storico blocchi.

Regolazione del contrasto (senza memorizzazione)
Per modificare il contrasto del display, tenere premuto il tasto Enter e modificare il contrasto mediante la manopola (+/–) (possibile solo nel menu `FunzionamNormale`, regolazione contrasto con memorizzazione, vedi cap. 9.9.7).

4. Montaggio

4.1 Avvertenze sulla sicurezza nel montaggio

Togliere tensione all'impianto

Prima di iniziare le operazioni di montaggio, spegnere l'interruttore principale e tagliacorrente. La mancata osservanza può provocare scosse elettriche con conseguenti ferimenti gravi o mortali

Avvertenza Dopo un'interruzione di rete, taluni componenti elettrici possono essere ancora sotto tensione a causa del convertitore di frequenza impiegato. Prima di iniziare i lavori, attendere pertanto almeno il tempo indicato sul convertitore di frequenza.

4.2 Installazione dei componenti

L'allacciamento elettrico va eseguito conformemente allo schema elettrico corredato al bruciatore e nel rispetto di tutte normative nazionali e locali vigenti nel Paese d'installazione (EN, CEI, ecc.).

Lunghezza del cavo
La lunghezza dei cavi dei singoli componenti collegati al W-FM può ammontare a massimo 100 m.
Nell'installazione dei servomotori e ABE osservare assolutamente che la lunghezza complessiva del cavo di tutte le linee Bus (CAN-Bus) non superi i 100 metri.

Unità di segnalazione e manovra ABE
Il collegamento tra ABE e W-FM avviene mediante lo speciale cavo CAN-Bus. Questo cavo alimenta la tensione all'ABE e trasmette i segnali Bus.

Servomotori
L'installazione avviene in serie come sistema Bus.
- Serranda aria
- Farfalla gas
- Regolatore di portata olio
- Camera di miscelazione

L'alimentazione di tensione dei servomotori e la comunicazione con il W-FM avvengono mediante un cavo CAN-Bus.

Convertitore di frequenza (solo W-FM 200)
L'allacciamento elettrico del convertitore di frequenza va eseguito conformemente allo schema corredato al bruciatore.
Va osservato che le schermature dei cavi vanno collegate solo una volta al W-FM (morsetti FE).

Sonda fiamma
Il cavo di collegamento sonda di lunghezza 1,8 m, se posato separatamente, può venire prolungato fino a 100 m (ad es. con W-FM nel quadro di comando).

Cavi d'accensione
I cavi d'accensione devono venire condotti agli elettrodi d'accensione per la via più diretta possibile. I cavi d'accensione devono essere sufficientemente distanti da altri cavi.

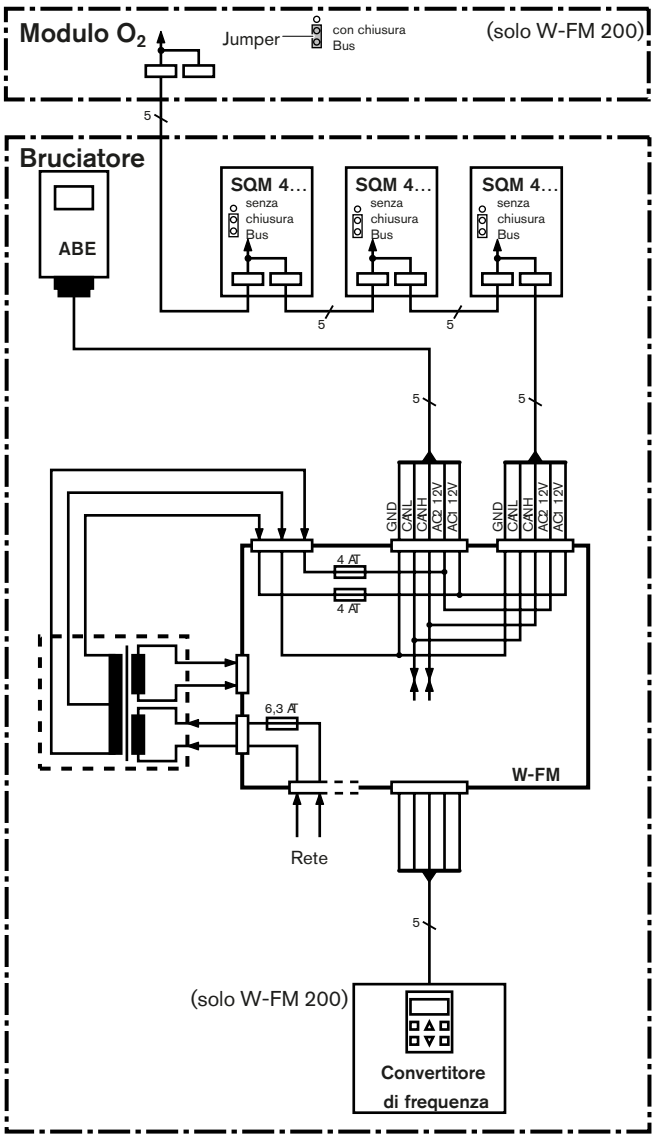
Rampa gas
Eseguire l'allacciamento della rampa gas precablata conformemente allo schema corredato al bruciatore. Il percorso cavi avviene attraverso il passaggio cavi destro del bruciatore.

Allacciamenti esterni
Cavi di tensione di rete (230V; 50Hz) in esecuzione flessibile, con una sezione minima di 0,75 mm^2.
Per l'allacciamento del cavo di protezione vanno utilizzati i morsetti PE sulla lamiera di fissaggio del W-FM.

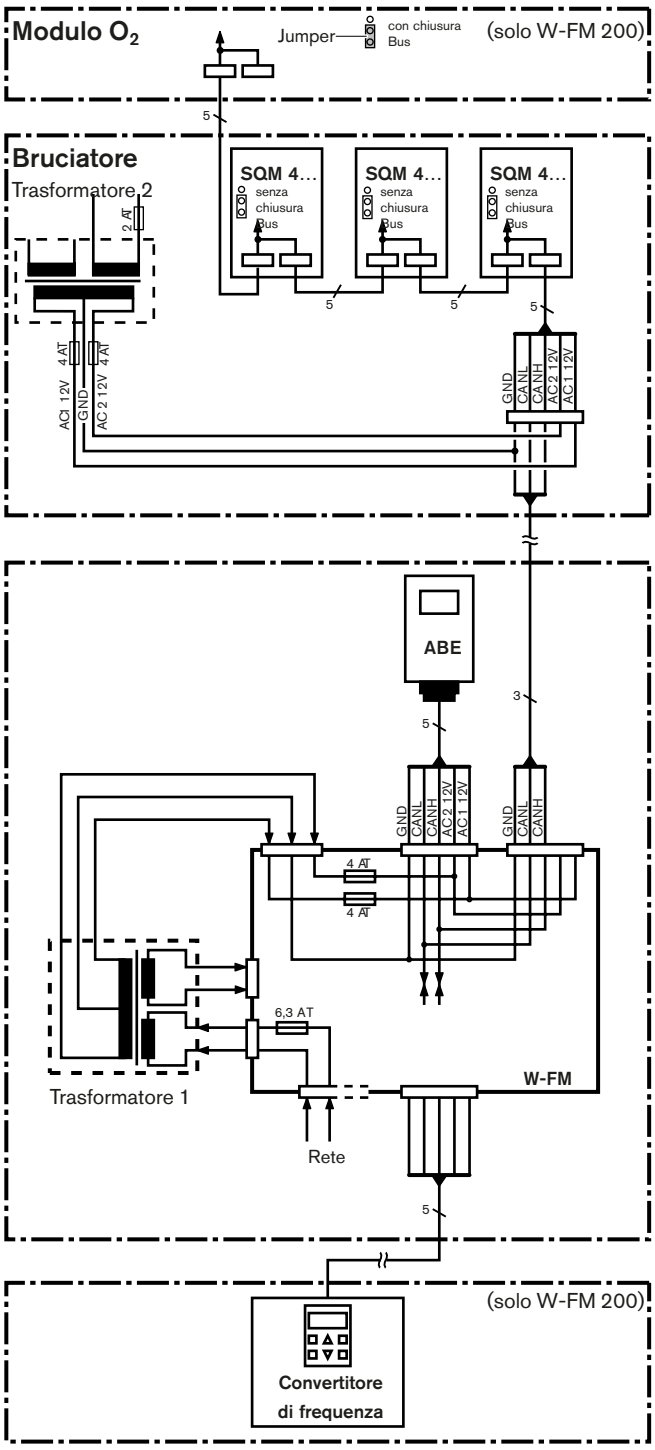
Sonda O_2 / modulo O_2 (solo W-FM 200)
L'allacciamento elettrico della sonda O_2 risp. modulo O_2 va eseguito conformemente allo schema corredato al bruciatore. Va osservato che il cavo schermato della sonda O_2 va posato separatamente e che la lunghezza massima del cavo ammonta a 10 m.
Montaggio della sonda O_2 vedi cap. 10.

Allacciamento Bus
Sull'ultimo partecipante della linea Bus va creata una chiusura Bus con il jumper. In tutti gli altri partecipanti, la chiusura Bus deve essere disattivata.
Nell'ABE, la chiusura Bus è incorporata fissa.

Esempio d'installazione: W-FM sul corpo bruciatore



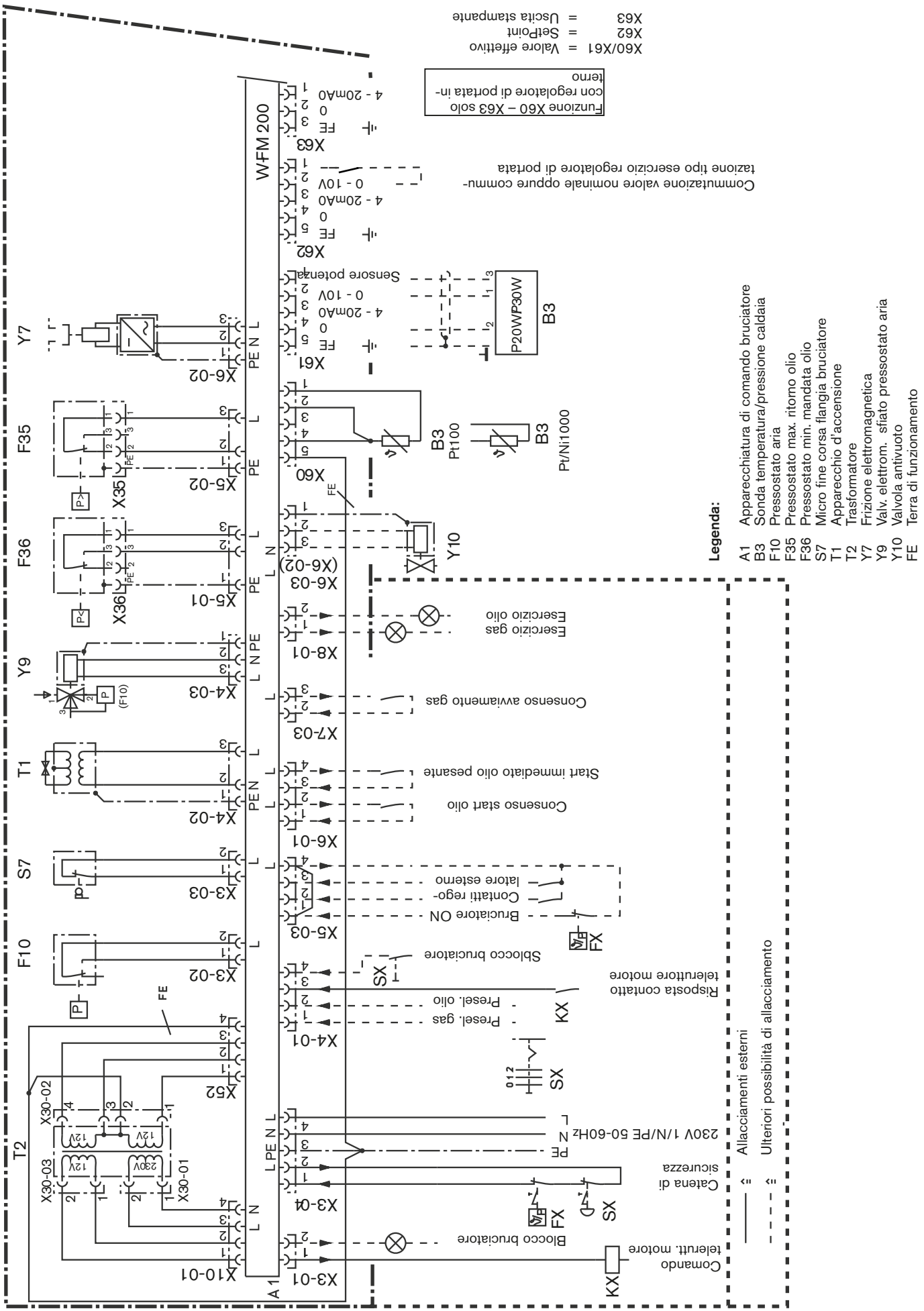
Esempio d'installazione: W-FM nel quadro di comando

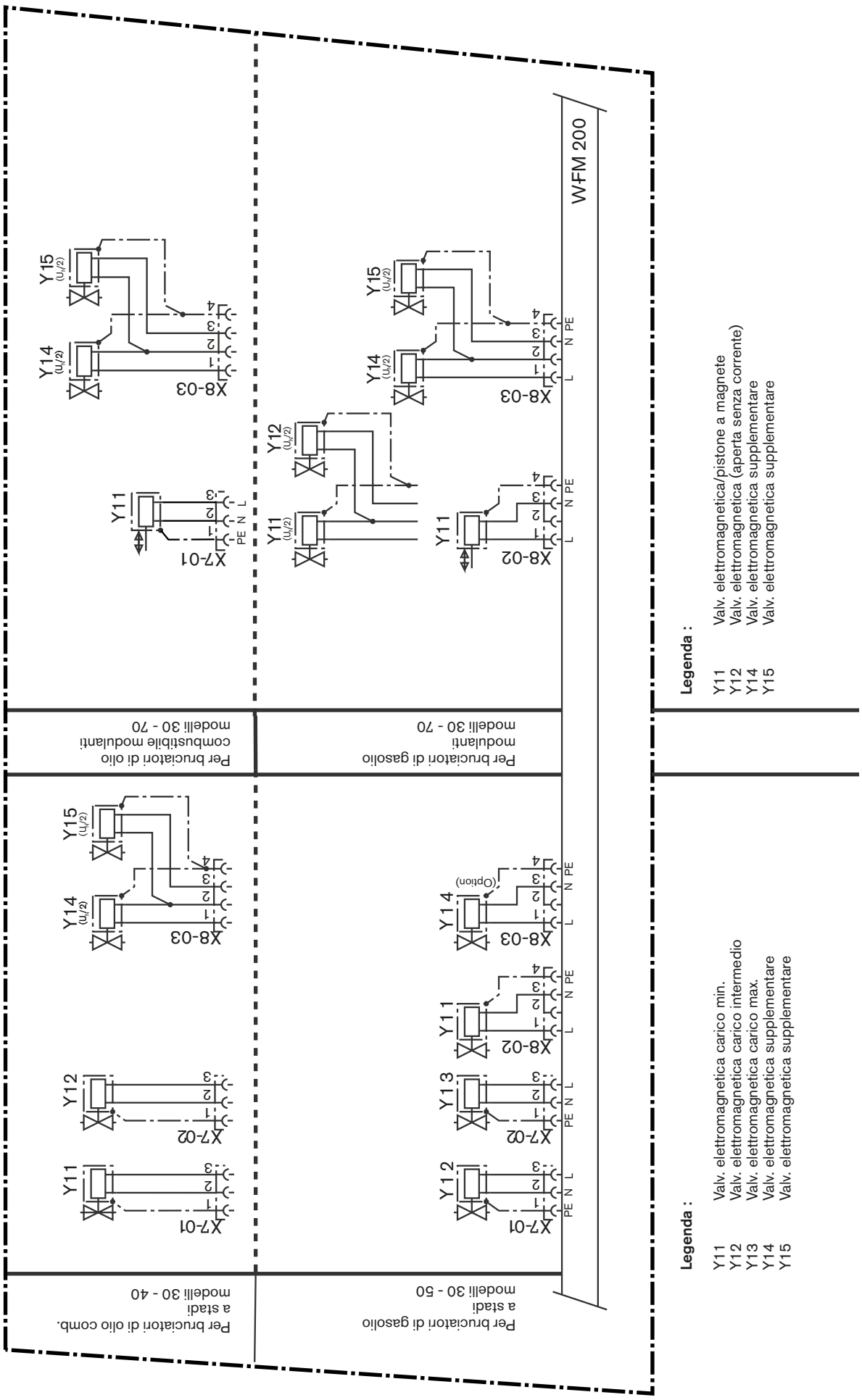


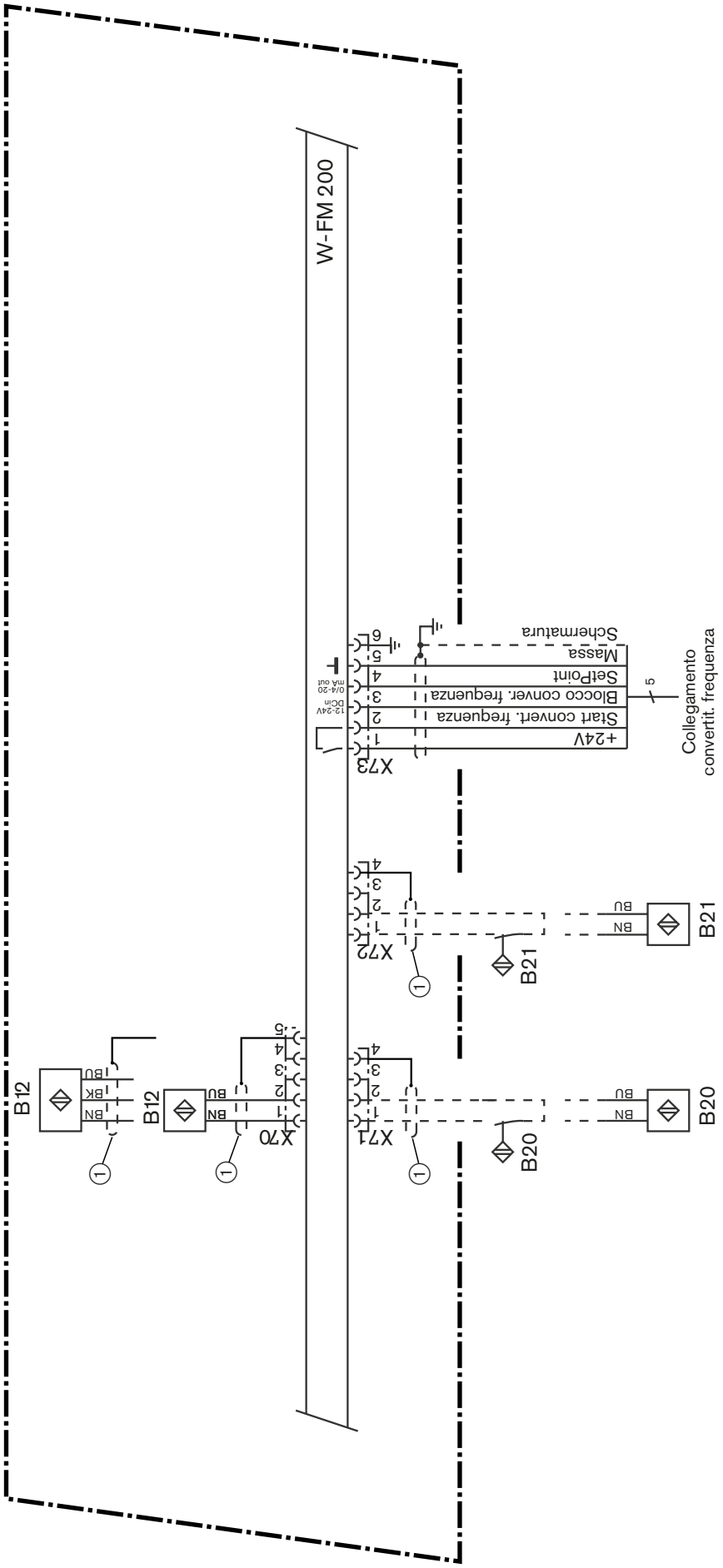
W-FM nel quadro di comando

Con grandi distanze tra W-FM e bruciatore, per l'alimentazione Bus è necessario un secondo trasformatore di alimentazione. Il trasformatore di alimentazione 2 va montato sul bruciatore e collegato alla morsettiera bruciatore.
L'alimentazione di tensione di tutti i successivi partecipanti al Bus avviene esclusivamente tramite il trasformatore 2.
Al cavo Bus dal W-FM alla morsettiera bruciatore non deve essere allacciata la tensione di alimentazione (AC1 e AC2).
Cavo Bus da W-FM a quadro, codice 743 192.

4.3 Schema elettrico di principio (non sostituisce lo schema elettrico del bruciatore)



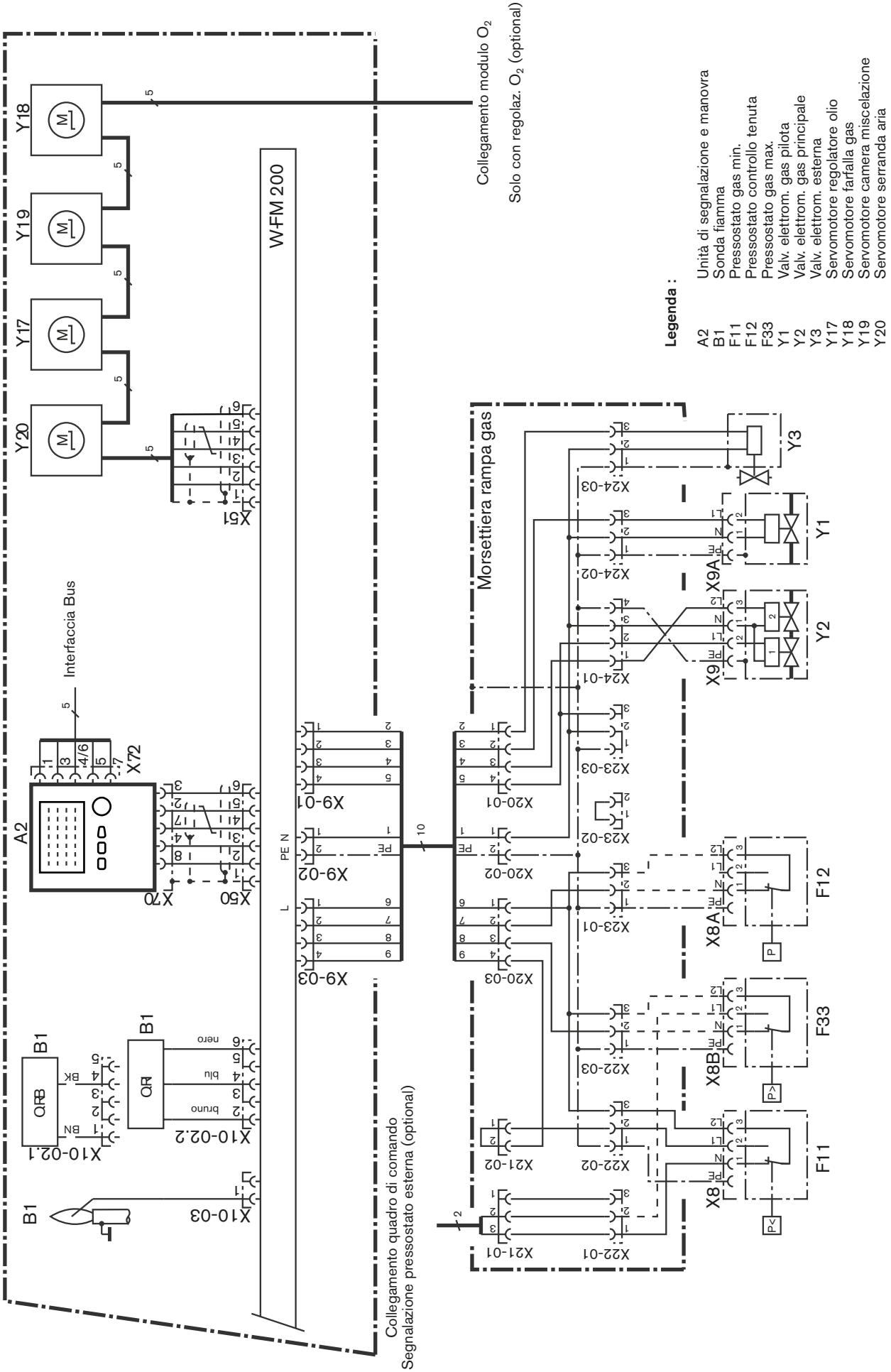

Per bruciatori di olio comb.
a stadi
modelli 30 - 40
Per bruciatori di gasolio
a stadi
modelli 30 - 50
Per bruciatori di olio
combustibile modulanti
modelli 30 - 70
Per bruciatori di gasolio
modulanti
modelli 30 - 70
WFM 200
X7-01
X7-02
X8-02
X8-03
Y11
Y12
Y13
Y14
Y15
(Option)
PE N L
L N PE
Legenda :
Y11 Valv. elettromagnetica carico min.
Y12 Valv. elettromagnetica carico intermedio
Y13 Valv. elettromagnetica carico max.
Y14 Valv. elettromagnetica supplementare
Y15 Valv. elettromagnetica supplementare
Legenda :
Y11 Valv. elettromagnetica/pistone a magnete
Y12 Valv. elettromagnetica (aperta senza corrente)
Y14 Valv. elettromagnetica supplementare
Y15 Valv. elettromagnetica supplementare

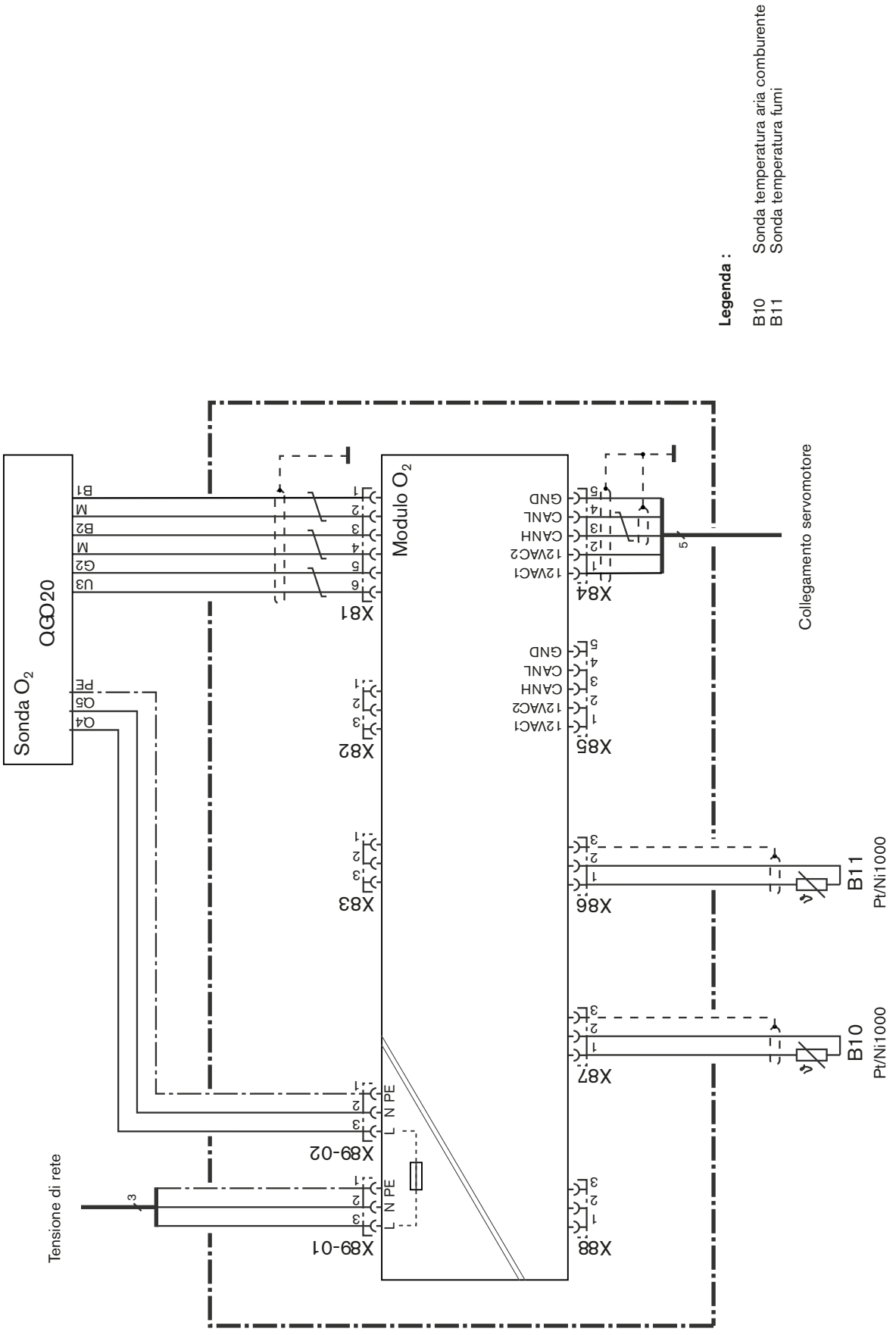


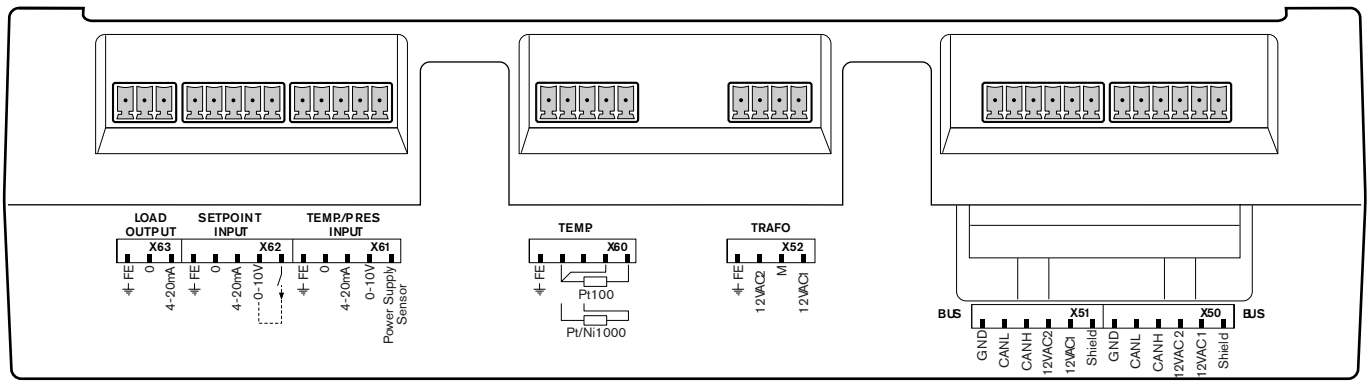
Legenda :

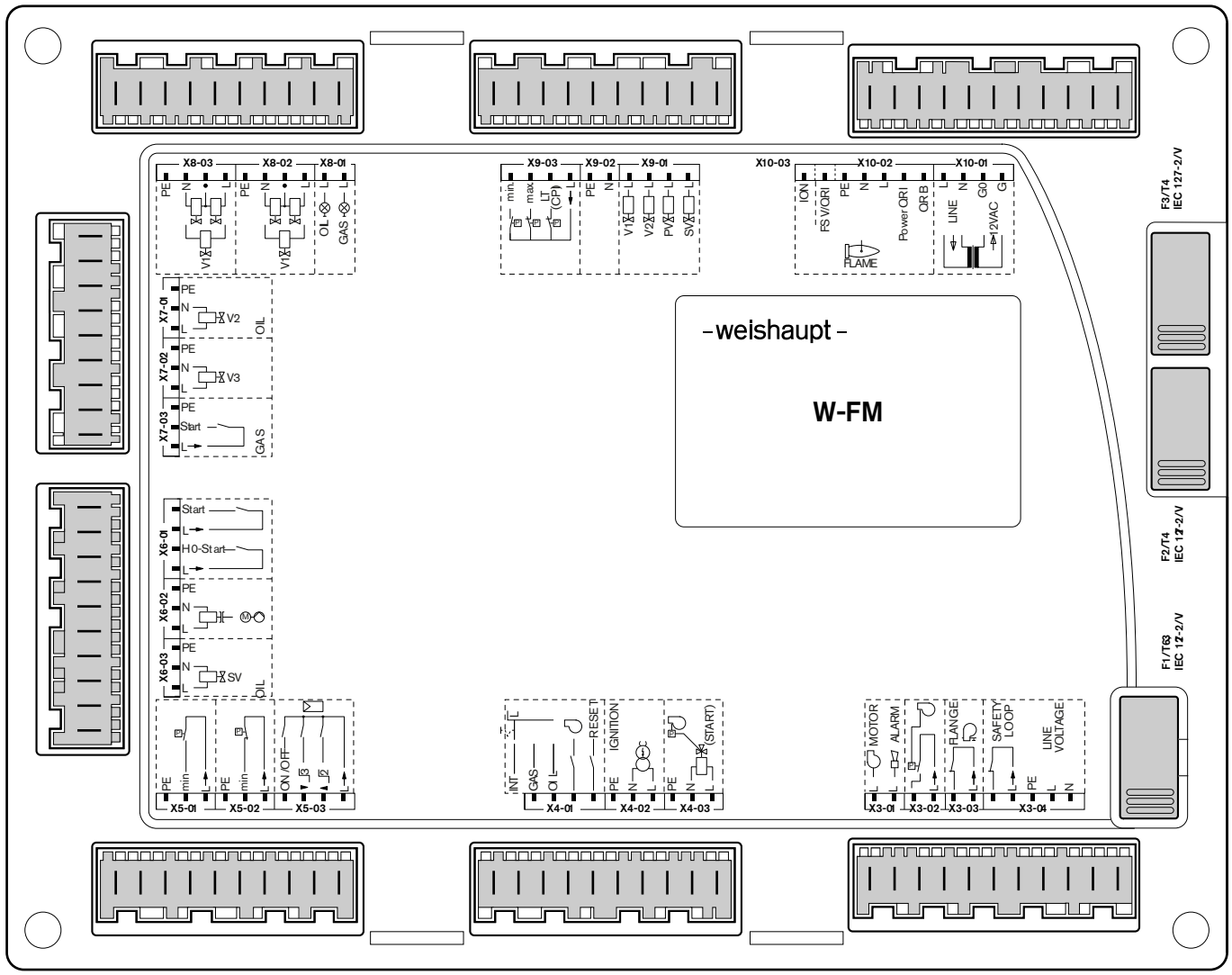
B12 Interrutt. prossimità motore bruciatore
B20 Contatore combustibile gas (optional)
B21 Contatore combustibile olio (optional)

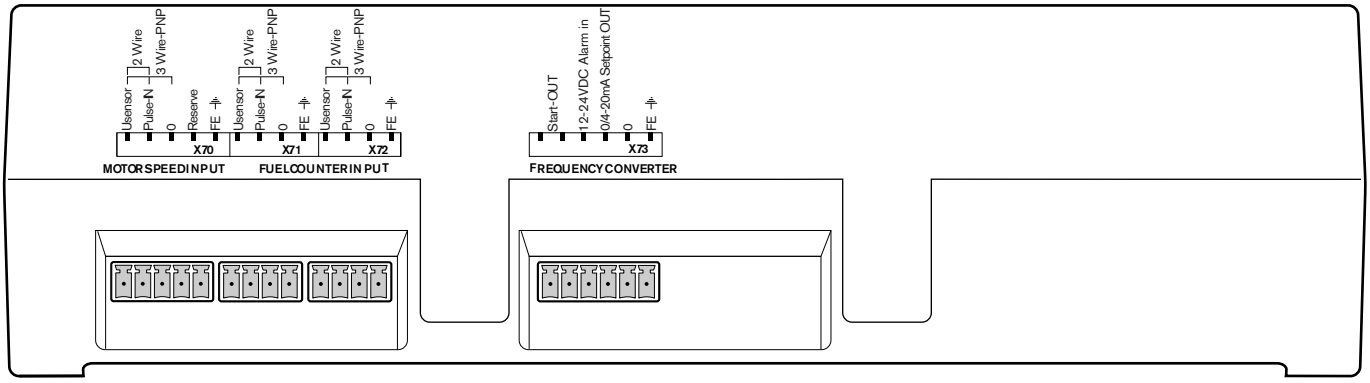
① Attacco schermatura opzionale in caso di condizioni ambientali non favorevoli.


Collegamento modulo O_2
Solo con regolaz. O_2 (optional)
Legenda :
A2 Unità di segnalazione e manovra
B1 Sonda fiamma
F11 Pressostato gas min.
F12 Pressostato controllo tenuta
F33 Pressostato gas max.
Y1 Valv. elettrom. gas pilota
Y2 Valv. elettrom. gas principale
Y3 Valv. elettrom. esterna
Y17 Servomotore regolatore olio
Y18 Servomotore farfalla gas
Y19 Servomotore camera miscelazione
Y20 Servomotore serranda aria
W-FM 200
Morsettiera rampa gas
Interfaccia Bus
Collegamento quadro di comando
Segnalazione pressostato esterna (optional)
PE N L
nero
blu
bruno


Legenda :
B10 Sonda temperatura aria comburente
B11 Sonda temperatura fumi
Sonda O_2
QGO20
Modulo O_2
Collegamento servomotore
Tensione di rete
X81
X82
X83
X84
X85
X86
X87
X88
X89-01
X89-02
B11
Pt/Ni1000
B10
Pt/Ni1000


LOAD OUTPUT
SETPOINT INPUT
TEMP./PRES INPUT
X63
X62
X61
FE
0
4-20mA
0-10V
Power Supply Sensor
TEMP
X60
Pt100
Pt/Ni1000
TRAFO
X52
12VAC2
M
12VAC1
BUS
X51
X50
GND
CANL
CANH
12VAC2
12VAC1
Shield


X8-03
X8-02
X8-01
X9-03
X9-02
X9-01
X10-03
X10-02
X10-01
X7-01
X7-02
X7-03
X6-01
X6-02
X6-03
X5-01
X5-02
X5-03
X4-01
X4-02
X4-03
X3-01
X3-02
X3-03
X3-04
-weishaupt-
W-FM
F3/T4
IEC 127-2/V
F2/T4
IEC 127-2/V
F1/T63
IEC 127-2/V


2 Wire
3 Wire-PNP
Usensor
Pulse-N
Reserve
X70
X71
X72
X73
MOTOR SPEED INPUT
FUEL COUNTER INPUT
Start-OUT
12-24VDC Alarm in
0/4-20mA Setpoint OUT
FREQUENCY CONVERTER

5 Provvedimenti preliminari per la messa in funzione

5.1 Avvertenze sulla sicurezza

Controllare l'installazione

Prima della messa in funzione, tutte le operazioni di montaggio devono essere ultimate e controllate. Il bruciatore deve essere pronto per il funzionamento e cablato con tutti gli organi di regolazione e di sicurezza.

- ❏ Bruciatore montato, spazio tra generatore di calore e testa di combustione riempito con materiale isolante.
- ❏ Alimentazione combustibile completata.
- ❏ Allacciamento elettrico e comandi completati.

Avvertenze sulla sicurezza per la messa in funzione
La prima messa in funzione dell'impianto di combustione può venire eseguita solo dal costruttore o da altro tecnico specializzato da questi nominato. In tale occasione, controllare il funzionamento di tutti gli organi di regolazione, comando e sicurezza e, qualora questi fossero tarabili, verificarne la corretta taratura.

Devono venire inoltre controllati la correttezza delle protezioni dei circuiti di corrente, i provvedimenti di protezione al contatto delle apparecchiature elettriche e l'intero cablaggio.

5.2 Provvedimenti preliminari sul bruciatore e sul convertitore di frequenza

Bruciatore
Controllare le tarature del bruciatore, sfiatare le tubazioni del combustibile e allacciare gli strumenti di misurazione. Nei bruciatori dotati di dispositivo di miscelazione regolabile, verificarne la scorrevolezza in apertura e chiusura.

Convertitore di frequenza① (solo per Danfoss VLT… e FC300)
Controllare le impostazioni parametri sul convertitore di frequenza (vedi liste parametri cap. 11).

Eseguire l'adattamento motore automatico sul convertitore di frequenza (non possibile su tutti i convertitori di frequenza).
- VLT 2800 tramite parametro 107.
- FC300 tramite parametro 1-29.

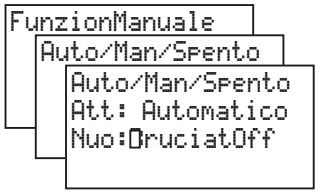
Avvertenza Mediante l'adattamento motore automatico, la compensazione di scorrimento e del carico vengono resettate. Questi parametri vanno reimpostati sui valori -weishaupt- (parametro 134, 136 con VLT 2800 risp. 1-60, 1-61 e 1-62 con FC 300).

Maggiori e più dettagliate informazioni riguardanti il bruciatore e il convertitore di frequenza vanno rilevate dalle rispettive istruzioni di montaggio ed esercizio.

5.3 Provvedimenti preliminari sull'aparecchiatura di comando

1. Bruciatore OFF
Per poter eseguire i seguenti passi è necessario disporre il bruciatore su OFF mediante il menu FunzionManuale.

Bruciatore OFF



⇨ cap. 9.4

2. Immettere password
Grazie alla richiesta della password, viene garantito l'accesso ai parametri di configurazione e di taratura solo al personale autorizzato.
Immettere cifra risp. numero nella posizione di cursore lampeggiante mediante la manopola ruotabile e confermare con <ENTER>. Correzione mediante <ESC>, riempimento posizioni vuote mediante <ENTER>.

Immissione password

⇨ cap. 9.19

3. Eseguire la normalizzazione dei giri[1]
Durante la normalizzazione del numero di giri viene emesso un segnale di valore nominale del 95%. Il numero dei giri viene registrato e memorizzato nel parametro Normizzazione. Se durante la normalizzazione viene segnalato più della frequenza nominale (50Hz / 55Hz / 60Hz), va verificata la compensazione di scorrimento (=0) sul convertitore di frequenza.

Durante la normalizzazione va verificato anche il senso di rotazione del motore.

Avvertenza Dopo ogni normalizzazione dei giri o modifica del numero di giri memorizzato devono venire controllati i valori di combustione.

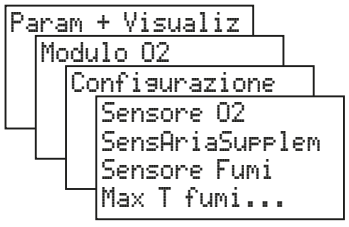
Normizzazione dei giri

⇨ cap. 9.11.1

4. Controllare la configurazione del Modulo O_2[1]
Per l'esercizio con regolazione O_2 vanno verificati risp. impostati i seguenti parametri.

- Sensore O2: QGO20
- SensAriaSupplem: PT1000 (se disponibile)
- Sensore Fumi: PT1000 (se disponibile)
- Max T fumi...: Preimpostazione 400°C

Configurazione modulo O_2



⇨ cap. 9.12.1

[1] solo W-FM 200 in combinazione con convertitore di frequenza risp. Modulo O_2.

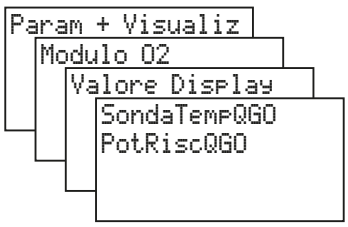
5. Controllare la temperatura sonda O_2 ①

La sonda O_2 necessita di una temperatura d'esercizio di 700°C (±15°C). Un allacciamento non corretto della sonda può comportare il suo surriscaldamento e conseguente danneggiamento. Se la temperatura della sonda supera i 750°C, disattivare la sonda e verificare l'allacciamento elettrico. Qualora non venisse raggiunta la temperatura d'esercizio, il programmatore digitale trasmette un impedimento all'accensione (cap. 9.7.1)

Avvertenza Durante il processo di riscaldamento, sorvegliare regolarmente la Sonda Temp QGO e PotRiscQGO.

Potenza risc.: potenza risc. iniz. fino 100°C ____ca. 13%
processo riscaldamento _____ca. 60%
temperatura esercizio _____ca. 15… 25%

Verifica temperatura sonda O_2



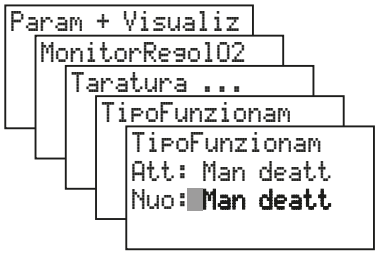
⇨ cap. 9.12.2

6. Disattivare la regolazione O_2 ①

Per la messa in funzione, la regolazione O_2 va innanzitutto disattivata per il rispettivo combustibile.
In questa impostazione, il regolatore O_2 e la sorveglianza O_2 non hanno alcun influsso sull'esercizio bruciatore.

Avvertenza Con bruciatori misti, la regolazione O_2 va disattivata per entrambi i combustibili.

Disattivazione automatica regolazione O_2



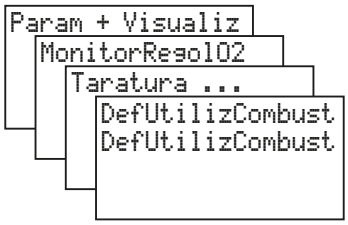
⇨ cap. 9.7.1

7. Impostare il tipo di combustibile

Per il calcolo del grado di rendimento tecnico di combustione è necessario definire il combustibile.
Se viene utilizzato un combustibile non contemplato nella selezione, i valori specifici del combustibile possono venire inseriti sotto DefUtilizCombust

Avvertenza Con bruciatori misti, vanno inseriti il rispettivo tipo di olio e tipo di gas.

Impostare il tipo di combustibile



⇨ cap. 9.7.1

① solo W-FM 200 in combinazione con convertitore di frequenza risp. Modulo O_2

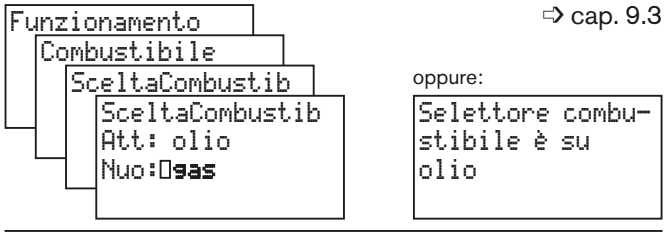
6 Messa in funzione modulante

6.1 Impostare combustibile e limiti di carico sul W-FM

Selezionare il combustibile (solo per bruciatori misti)
Selezionare il combustibile desiderato mediante il selettore combustibili esterno. Se non è disponibile un selettore esterno, la scelta del combustibile avviene tramite l'ABE risp. PLC.

Avvertenza Il selettore combustibili esterno ha la precedenza, e cioè, la messa in funzione può avvenire solo con il combustibile con esso selezionato.

Selezionare il combustibile



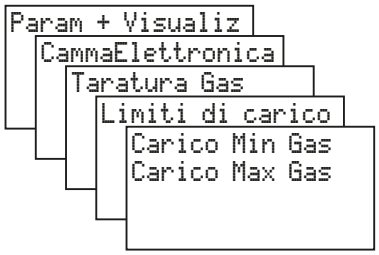
⇨ cap. 9.3

Controllare i limiti di carico
Affinchè in occasione della taratura sia disponibile l'intero campo di regolazione, controllare ed eventualmente correggere i limiti di carico.

Carico Min: _____ 0,0 %
Carico Max: _____ 100 %

Avvertenza Nei bruciatori misti vanno controllati i limiti di carico per olio e gas. Con bruciatori di solo olio o di solo gas, sul display appare solo il rispettivo combustibile impiegato.

Limiti di carico



⇨ cap. 9.6.1

6.2 Tarare il bruciatore

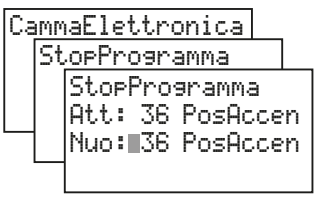
6.2.1 Impostare la pressione di miscelazione per l'accensione

Disporre lo stop programma su 36
Prima della prima accensione, lo stop programma deve venire disposto su 36 PosAccen. Dopo lo start, il bruciatore si sposta in posizione d'accensione senza accendere.

Avvertenza All'atto della fornitura, lo stop programma è già disposto da fabbrica su 36.

Stop programma 36: posiz. accensione senza accensione

⇨ cap. 9.6.1

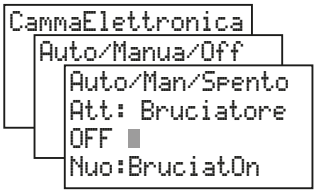


Aprire i rubinetti combustibile e avviare il bruciatore
Dopo l'apertura dei rubinetti d'intercettazione del combustibile, il bruciatore va avviato nell'esercizio manuale.

Avvertenza All'avviamento bruciatore, tutti i dispositivi di sicurezza, i regolatori di temperatura/pressione devono essere in posizione d'esercizio. Deve essere garantito un sufficiente assorbimento di calore per la durata dell'avviamento.

Bruciatore on

⇨ cap. 9.4



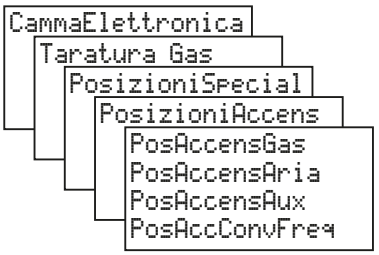
Impostare le posizioni d'accensione
Le posizioni d'accensione vanno impostate nel rispetto della pressione di miscelazione.
Il numero di giri per l'accensione non dovrebbe essere inferiore all'80%, per olio, e al 70%, per gas (solo in combinazione con un convertitore di frequenza / W-FM 200).
Se la pressione di miscelazione misurata risulta troppo elevata, questa può venire adeguata diminuendo la posizione della serranda aria.

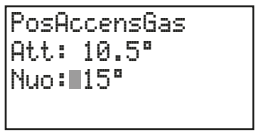
Le pretarature d'accensione vanno rilevate dalle rispettive istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore oppure dal foglio di collaudo del bruciatore.

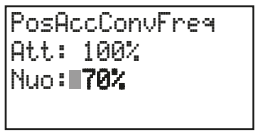
Avvertenza La posizione servomotore ausiliario nei bruciatori 3LN (multiflam®), in posizione d'accensione e durante l'esercizio bruciatore deve ammontare ad almeno 18°.

Posizioni accensione (es. esercizio gas 3LN multiflam®)

⇨ cap. 9.6.1



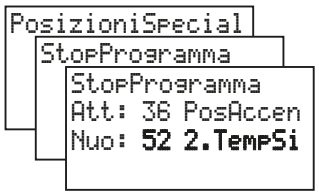




6.2.2 Avviare il bruciatore

Disporre stop programma su 52
Per accendere il bruciatore, lo stop programma va spostato da 36 su 52. Al termine del tempo di preaccensione viene impartito il consenso al combustibile. I servomotori rimangono fermi nelle posizioni d'accensione impostate

Stop programma 52: accensione dopo tempo sicurezza



⇨ cap. 9.6.1

Pretarare la pressione combustibile
Nei bruciatori di olio e misti, la portata di olio per il carico max. risp. la pressione pompa sono pretarate da fabbrica (19 ... 29 bar) e vanno modificate solo nel caso di problemi di avviamento.

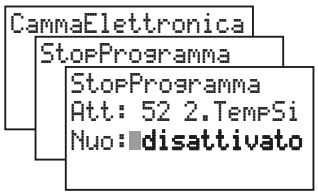
La pressione di taratura del gas va rilevata dalle istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore.

Eseguire il controllo della combustione
Rilevare i valori CO, O_2 ed eseguire l'analisi dell'opacità fumi; se necessario, ottimizzare la combustione modificando le posizioni d'accensione.

6.2.3 Impostare il punto di carico 1

Disattivare stop programma
Per procedere nella messa in funzione, lo stop programma deve venire disattivato. Con stop programma non disattivato, il bruciatore rimane fermo nella posizione impostata e la taratura di nuovi punti di carico risulta impossibile.

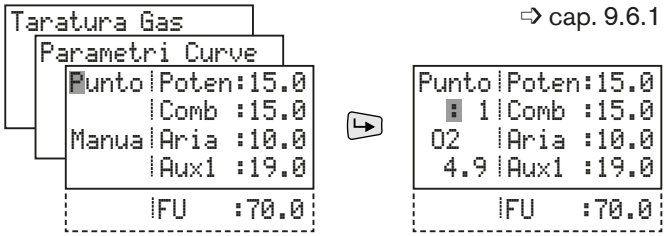
Disattivare stop programma



⇨ cap. 9.6.1

Impostare il punto di carico 1
Nella TaraturaOlio il 1. punto di carico è programmato da fabbrica.
Se il 1. punto di carico è stato cancellato, nel 1. punto di carico vengono assunti automaticamente i valori di carico d'accensione, come per Taratura Gas.
In entrambi i casi, i valori vanno adattati e va eseguito un controllo della combustione.

Assumere punto carico accens. come punto di carico 1



⇨ cap. 9.6.1

Nel rispetto dei valori di combustione e della stabilità di fiamma, cercare di impostare il numero di giri minimo ① in funzione del combustibile sul punto di carico 1.

Procedimento:
1. Aprire il servomotore serranda aria fino ad un tenore di O_2 residuo nei fumi di max. 8% (per bruciatori 3LN multiflam® max. 7% O_2 residuo nei fumi).

2. Ridurre il numero dei giri① (non sotto il numero giri minimo). Per raggiungere il numero di giri minimo può rendersi necessario ripetere il passo 1 e 2.

Avvertenza Se nelle istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore nel capitolo Avviamento il numero dei giri min. non sono limitati, allora valgono i dati qui riportati nella tabella.

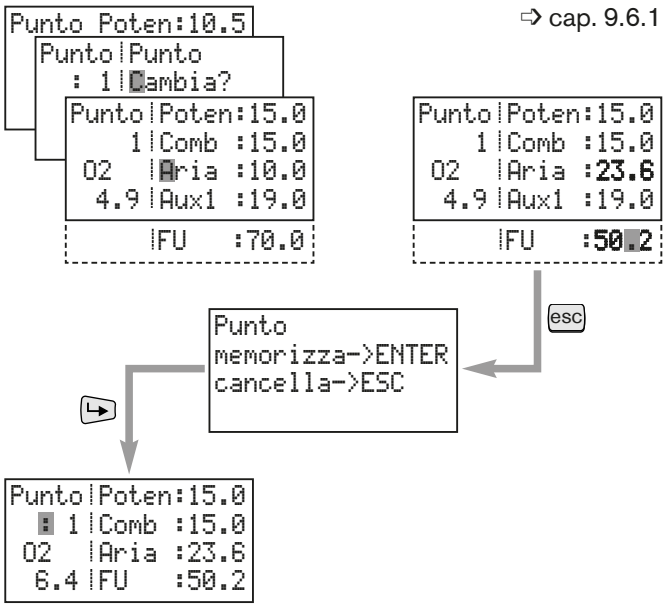
3. Eseguire il controllo della combustione e, se necessario, ottimizzare la combustione modificando la posizione della serranda aria.

4. Abbandonare il punto 1 mediante <ESC> e memorizzare con <ENTER>.

5. Abbandonare la programmazione del punto 1 mediante <ESC>.

Avvertenza Se il bruciatore è dotato di un servomotore ausiliario e di una regolazione dei giri, il valore selezionato di volta in volta mediante la manopola viene visualizzato nell'ultima riga.

Modifica del punto di carico 1



⇨ cap. 9.6.1

Numero giri minimo

Combustibile	Impostazione FU	Frequenza sul convertitore
Olio (pompa separata)	60 %	ca. 30 Hz
Olio (pompa montata)	70 %	ca. 35 Hz
Gas	50 %	ca. 25 Hz

① solo W-FM 200 in combinazione con convertitore di frequenza

6.2.4 Avviare il carico massimo

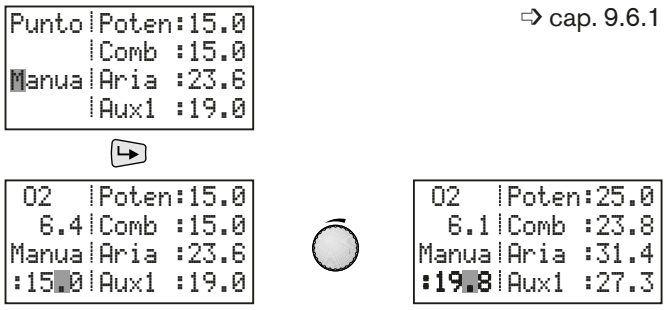
Avviare il carico max. attraverso i punti di carico intermedi
Avviare il carico max. attraverso i punti di carico intermedi, partendo dal 1. punto di carico.

Procedimento:
1. Disporre il cursore su Manua e premere <ENTER>.
2. Aumentare la potenzialità bruciatore mediante la manopola osservando i valori di combustione (eccesso d'aria, stabilità di fiamma).
3. Prima di raggiungere il limite di combustione, impostare il punto di carico intermedio mediante <ENTER> (per 3LN multiflam max. 7% O_2 residuo nei fumi).
4. Eseguire il controllo della combustione e correggere i valori dei punti di carico intermedi.
5. Abbandonare il punto mediante <ESC> e confermare con <ENTER>.

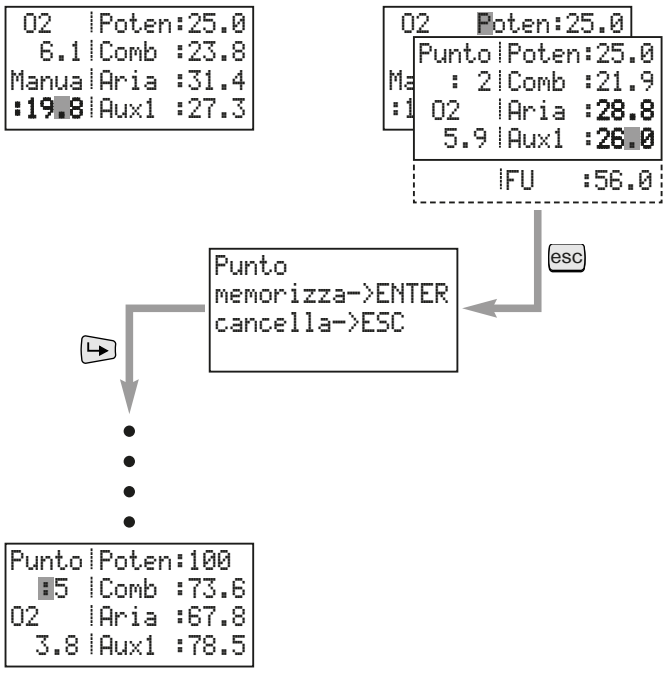
Ripetere la procedura fino al raggiungimento del carico max. (Potenz: 100).

Aumento della potenzialità manuale

⇨ cap. 9.6.1



Impostare punti car. intermedi, correggere e memorizzare



6.2.5 Ottimizzare il carico massimo

Ottimizzare il carico massimo
Nell'ultimo punto di carico (potenzialità = 100%) va impostata l'esatta portata di combustibile necessaria per il carico max.

Avvertenza Osservare i dati di potenzialità della caldaia e il campo di lavoro del bruciatore.

Procedimento:
1. Impostare la portata di combustibile

   gas: rilevare la portata di gas con posizione farfalla gas di 65°-70° e adattare mediante la vite di regolazione sullo stabilizzatore di pressione.

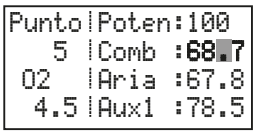
   olio: impostare la pressione di pompa necessaria, rilevare la portata olio e adattare mediante posizione del servomotore del regolatore olio (vedi foglio taratura bruciatore: posizione indice regolatore olio).

2. Determinare il limite di combustione al carico max. e impostare l'eccesso d'aria.
   Il numero di giri ventilatore va scelto il più basso possibile, nel rispetto di NO_x e stabilità di fiamma e comunque non al di sotto di 40Hz / 80% (solo in combinazione con un convertitore di frequenza / W-FM 200).

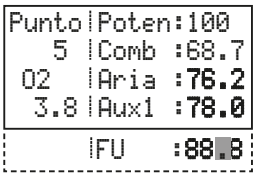
3 Rilevare nuovamente la portata di combustibile e, se necessario, correggere.
   Dopo questo passo, pressione di pompa risp. pressione di taratura gas non devono più venire modificate.

4. Memorizzare il punto di carico max.

Ottimizzare il carico massimo



⇨ cap. 9.6.1



6.2.6 Ridefinire i punti di carico intermedio

Ridefinire il punto di carico 1
Affinchè la successiva regolazione O_2 sia possibile lungo l'intero campo di potenzialità, il punto 1 deve trovarsi almeno il 30% al di sotto del carico min. che verrà tarato (solo in combinazione con un modulo O_2 / W-FM 200).

Procedimento
1. Selezionare il punto 1 mediante la manopola, premere <ENTER>, confermare Punto cambia mediante <ENTER>, il punto 1 viene raggiunto.

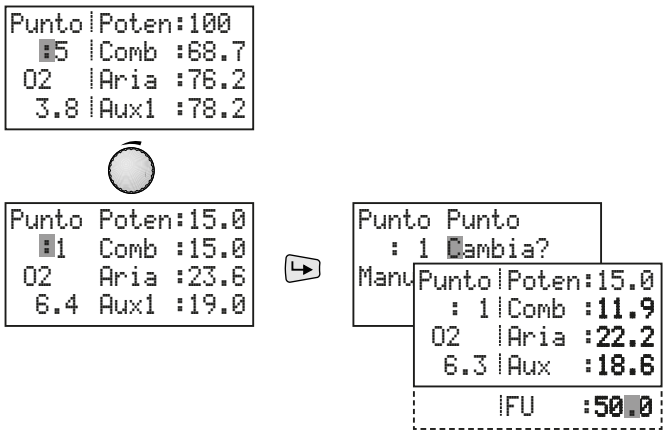
2. Controllare la combustione ed ev. ottimizzare. Raggiungere il limite di combustione, annotare e impostare il corrispondente eccesso d'aria per il limite di combustione.
   Eccesso d'aria: ▪ senza regolazione O_2 ca. 15…20%
   ▪ con regolazione O_2 ca. 20…25%

   Osservare il numero di giri minimo in funzione del combustibile e la pressione di miscelazione necessaria.

3. Rilevare la portata di combustibile ed eseguire la ripartizione del carico.

4. Memorizzare il punto di carico 1.

Raggiungere punto carico 1 e ottimizzare la combustione



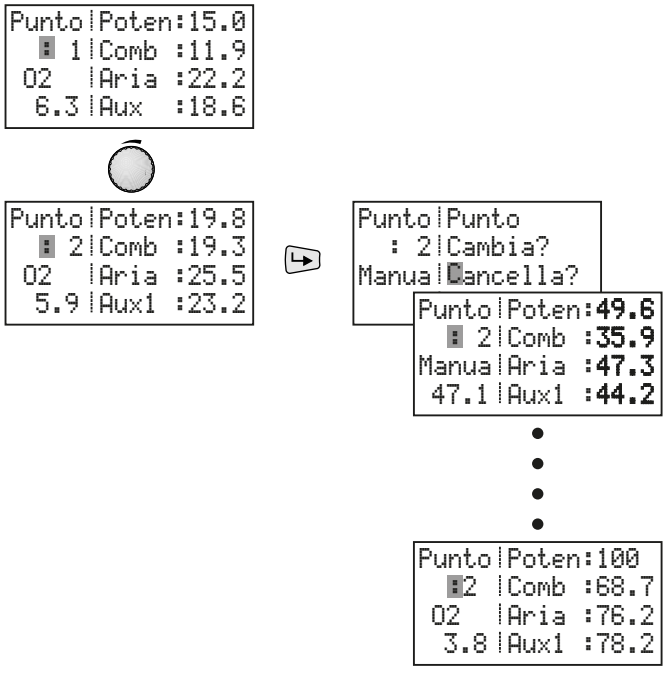
Cancellare i punti di carico intermedi
Cancellare e ridefinire i punti di carico intermedi.
Per ottenere una curva caratteristica dei giri possibilmente omogenea, il numero di giri per i nuovi punti di carico intermedi impostati non dovrebbe più venire modificato (solo in combinazione con convertitore di frequenza / W-FM 200).

Procedimento
Selezionare il punto 2 mediante la manopola, premere <ENTER>, confermare Punto cancella mediante <ENTER>, il punto 2 viene cancellato e appaiono automaticamente i valori di taratura del successivo punto di carico intermedio sotto il punto 2.
Ripetere il procedimento fino che appaiono le impostazioni del carico massimo sotto il punto 2.
Non cancellare il punto di carico massimo (Potenz:100) e Punto 1.

Controllo
Selezionare il punto 3 mediante la manopola. Se tutti i punti di carico intermedi sono cancellati, al punto 3 non può essere più definito alcun valore ed appare la seguente segnalazione.

Punto	Poten:XXXX
: 3	Comb :XXXX
Manua	Aria :XXXX
	Aux1 :XXXX

Cancellare i punti di carico intermedio



Inserire nuovi punti di carico intermedio ed eseguire la ripartizione del carico

Per l'esercizio del bruciatore sono indispensabili 5 punti di carico, vale a dire che devono venire inseriti almeno 3 punti di carico intermedio.
In base all'impianto possono essere necessari anche più punti di carico intermedio (massimo 15 punti di carico).

Avvertenza Con impiego di una regolazione O_2, il carico minimo non può venire impostato al di sotto del punto 2, e cioè, il punto 2 va scelto più piccolo o uguale al futuro carico minimo.

Procedimento

1. Abbandonare il punto di carico mediante <ESC>, selezionare la funzione Manua mediante la manopola e confermare con <ENTER>.

2. Ridurre la potenzialità bruciatore mediante la manopola nel rispetto dei valori di combustione.
   Raccomandazione: in passi del 10%

3. Ottimizzare la combustione e impostare l'eccesso d'aria per il limite di combustione
   Eccesso d'aria: ca. 15…20%

   Per ottenere una curva caratteristica dei giri omogenea, il numero dei giri non dovrebbe possibilmente venire più modificato (solo in combinazione con un convertitore di frequenza / W-FM 200).

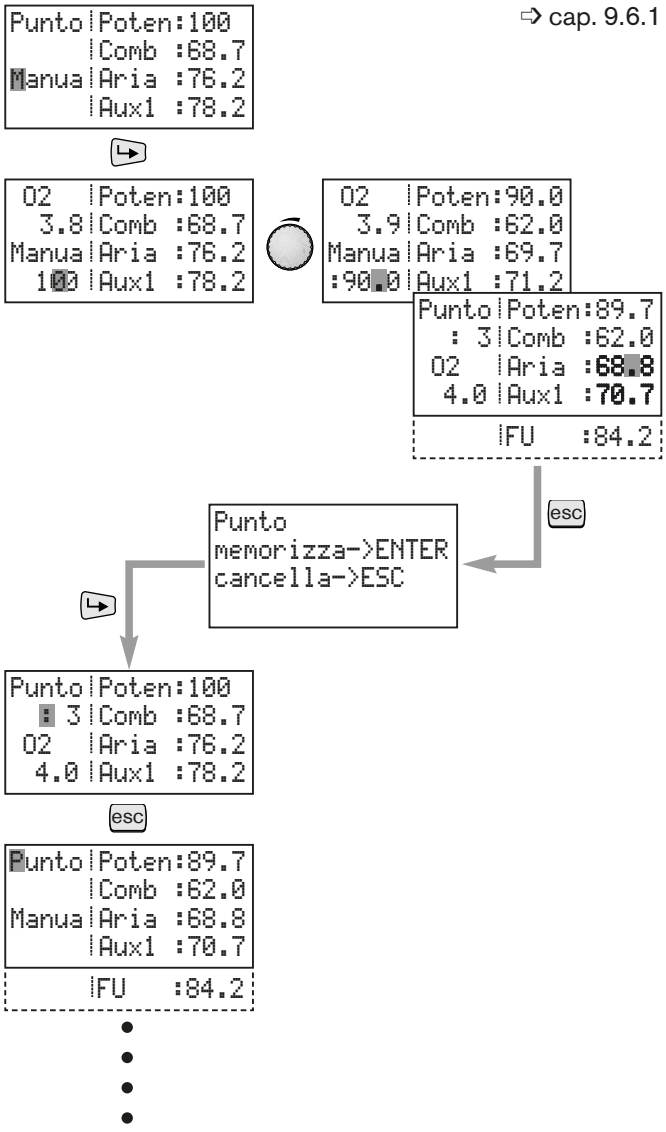
4. Rilevare la portata di combustibile, calcolare la potenzialità ed eseguire la ripartizione del carico.

5. Abbandonare il punto mediante <ESC> e memorizzare con <ENTER>

6. Ripetere il procedimento per tutti i punti della curva.

Ridurre la potenzialità e ottimizzare la combustione

⇨ cap. 9.6.1



Esempio di ripartizione del carico

⇨ cap. 9.6.1

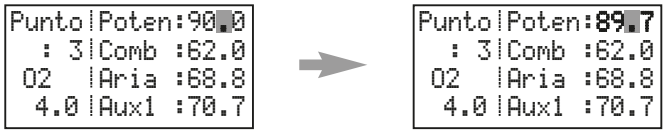
$$\text{Potenzialità [\%]} = \frac{\text{Portata punto di carico interm.}}{\text{Portata carico massimo}} \cdot 100$$

Gas:

$$\text{Potenzialità [\%]} = \frac{305\ m^3/h}{340\ m^3/h} \cdot 100 = 89.7\ \%$$

Olio:

$$\text{Potenzialità [\%]} = \frac{260\ kg/h}{290\ kg/h} \cdot 100 = 89.7\ \%$$



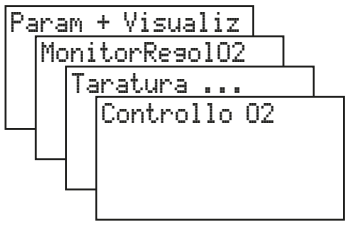
6.3 Funzioni O_2 modulante

Le tarature per la regolazione O_2 devono venire eseguite solo con l'impiego di un W-FM 200 in combinazione con un modulo O_2.

6.3.1 Impostare sorveglianza O_2

Va rilevato il limite di combustione ad ogni punto e memorizzato nella funzione sorveglianza come valore O_2 minimo. Per la taratura, il TipoFunzionam della MonitorRegolO2 deve rimanere ancora disattivato.
Se i valori limite O_2 sono già noti, questi possono venire immessi direttamente come valori O_2 min.
Esiste inoltre la possibilità di raggiungere i limiti di combustione ad ogni punto e di assumere il valore effettivo di O_2 come valore O_2 min.

Sorveglianza O_2

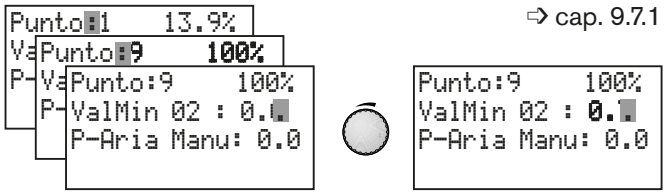


⇨ cap. 9.7.1

Impostazione diretta dei valori limite O_2 noti:

1. Selezionare il punto da impostare mediante la manopola e confermare con <ENTER>.
2. Selezionare ValMin O2 mediante la manopola e confermare con <ENTER>.
3. Impostare il valore O_2 min. mediante la manopola e memorizzare con <ENTER>.
4 . Riportare il valore O_2 min. nel diagramma.

Impostazione diretta del valore O_2 min.

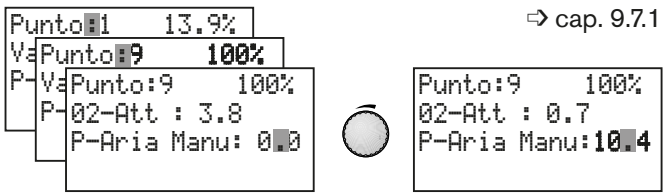


⇨ cap. 9.7.1

Determinare e assumere il valore O_2 del limite di combustione:

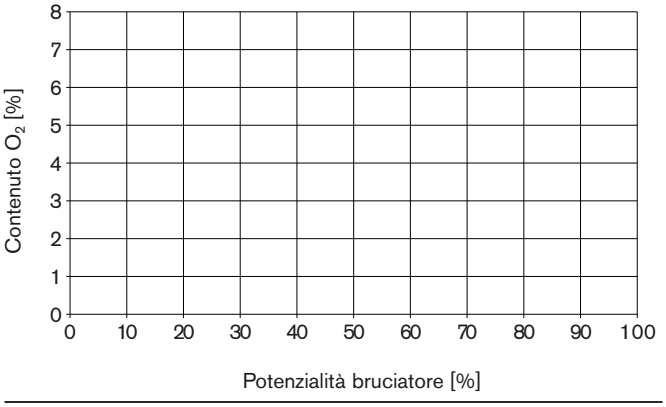
1. Selezionare il punto da impostare mediante la manopola e confermare con <ENTER>.
2. Selezionare P-Aria Manu mediante la manopola e confermare con <ENTER>.
3. Ruotare la manopola verso destra. La portata d'aria sui segmenti della curva viene ridotta corrispondentemente all'impostazione di portata di P-Aria Manu. La portata di combustibile rimane invariata. Ridurre la portata d'aria fino al raggiungimento del limite di combustione (CO risp. fuliggine).
4. Abbandonare il livello di taratura mediante <ESC> e memorizzare il valore O_2 con <ENTER> come valore minimo per la funzione sorveglianza.
5. Riportare il valore O_2 min. nel diagramma.

Determinare il limite di combustione



⇨ cap. 9.7.1

Diagramma O_2



6.3.2 Tarare la regolazione O_2

Procedimento:
1. Selezionare il punto da impostare mediante la manopola e confermare con <ENTER>.

2. Appena il valore O_2 si è stabilizzato, confermare con <ENTER>.

3. Ruotare la manopola verso destra. La portata d'aria sui segmenti della curva viene ridotta corrispondentemente all'impostazione di portata di ValNormizz. La portata di combustibile rimane invariata.
   Il valore O_2 normizzato dovrebbe essere superiore al limite di combustione di ca. 0,5…1 punti % (ValMin O2 della funzione sorveglianza) e almeno 1,5 punti % inferiore a RegElett O2.

4. Abbandonare il livello di taratura con <ESC> e memorizzare il valore O_2 con <ENTER>.

Avvertenza Al punto di carico minimo selezionato e al 100% viene determinato il tempo (Tau) tra la variazione di portata aria e il suo rilevamento dalla sonda O_2.
Da ciò scaturiscono i parametri di regolazione per la successiva regolazione O_2

Al termine della normizzazione O_2 i punti della curva della RegElett non dovrebbero più venire modificati, poichè altrimenti la normizzazione per il punto modificato verrebbe cancellata e non sarebbe più possibile una regolazione O_2. Se viene modificato un punto della curva, la normizzazione per questo punto va ripetuta.

Limite di regolazione
Per bassi valori di portata minima, la velocità dei fumi della sonda O_2 potrebbe non essere sufficiente per garantire una regolazione corretta ed esente da disturbi. In questo caso, il limite di regolazione O_2 va adeguatamente elevato (vedi cap. 9.7.1).

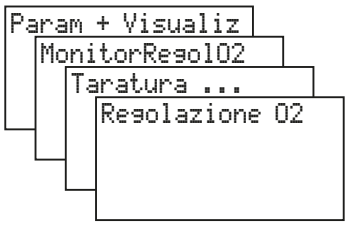
Velocità fumi [v]: min. = 1 m/s
max. = 10 m/s risp. temperatura sonda
min. 680°C

$$v = \frac{Q_B \cdot L \cdot \lambda \cdot \frac{T+273}{273}}{d^2 \cdot 0{,}785 \cdot 3600}$$

Q_B = portata combustibile (kg/h) (m^3/h)
L = fabbisogno aria stechiometrico (m^3/kg) (m^3/m^3)
λ = coefficiente aria
T = temperatura fumi °C
d = diametro tubo scarico fumi (m^2)

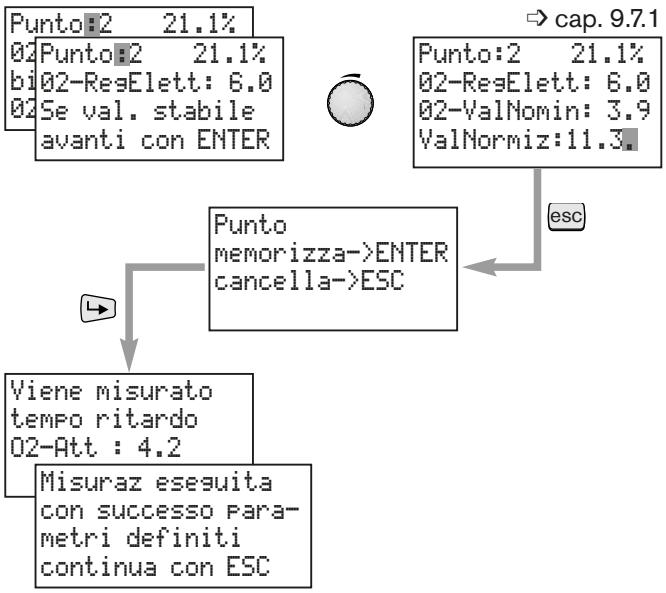
Formula empirica: $v = \frac{Q_B \cdot 0{,}0046}{d^2} \cdot \frac{T+273}{273}$

Regolazione O_2



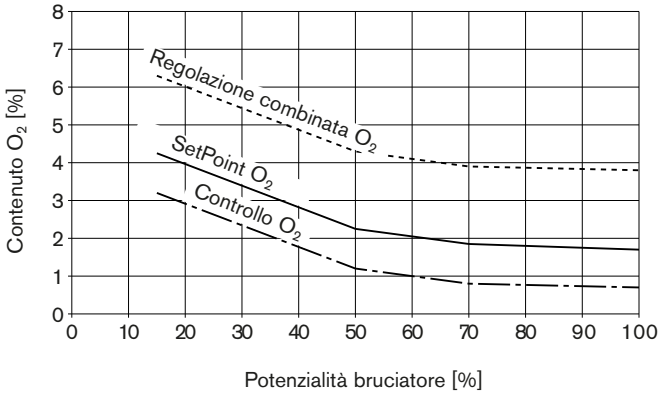
⇨ cap. 9.7.1

Normizzazione

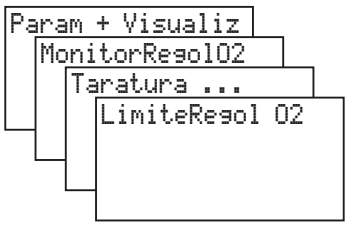


⇨ cap. 9.7.1

Esempio: valori di taratura O_2



Limite di regolazione O_2



⇨ cap. 9.7.1

6.3.3 Stabilire la funzione di regolazione O_2

Mediante il tipo di funzionamento viene stabilita la funzione del regolatore O_2.

Man deatt
Il regolatore O_2 e la sorveglianza O_2 sono disattivati. Il bruciatore si avvia con sonda fredda (solo per messa in funzione, non consigliato per il funzionamento normale).

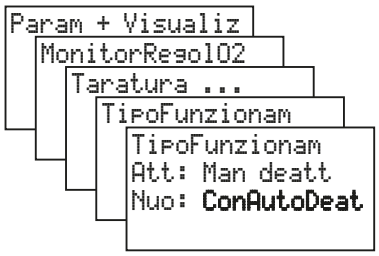
O2-Guard
E' attiva solo la sorveglianza O_2.
Messa in funzione solo dopo il raggiungimento della temperatura d'esercizio della sonda.
Se interviene la sorveglianza O_2 o si verifica un errore nella misurazione, si produce un arresto per blocco, se non sussiste alcuna possibilità di ripetizione.

O2-Control
Il regolatore O_2 e la sorveglianza O_2 sono attivi.
Messa in funzione solo dopo il raggiungimento della temperatura d'esercizio della sonda.
Se interviene la sorveglianza O_2 o si verifica un errore nella misurazione, si produce un arresto per blocco, se non sussiste alcuna possibilità di ripetizione.

ConAutoDeat
Il regolatore O_2 e la sorveglianza O_2 sono attivi.
La messa in funzione avviene prima del raggiungimento della temperatura d'esercizio della sonda.
Se interviene la sorveglianza O_2 o si verifica un errore nella misurazione, viene prodotta la funzione Auto deatt.

Auto deatt (non consigliato)
Il regolatore O_2 e la sorveglianza O_2 sono stati disattivati automaticamente tramite la funzione ConAutoDeatt.
Il bruciatore rimane in funzione, però senza regolazione O_2 e sorveglianza O_2.

Tipo di funzionamento O_2



⇨ cap. 9.7.1

6.3.4 Controllare e ottimizzare la regolazione O_2

Controllare la regolazione O_2
Procedimento:
1. Riavviare il bruciatore nel funzionamento automatico. Il comportamento all'avviamento può venire controllato così nuovamente.

2. Modificare la portata mediante il segnale esterno, cosicchè sul display dell'ABE possa venire controllato il valore O_2
   - ad es. collegare un interruttore a 3 poli su X5-03 e disporre TipoFunzRegCar su RPext. X5-03.

3. Selezionare "esercizio normale" nel menu "segnalazione d'esercizio" e commutare sulla seconda segnalazione display con <ENTER>.

4. Eseguire varie modifiche di segnale di carico lungo tutto il campo di portata e osservare il comportamento di regolazione dell'O_2.

Con temperatura d'esercizio sonda O_2 raggiunta e tempo di interdizione regolazione (10x Tau CaricoMin) scaduto, inizia la preregolazione e il valore O_2 si approssima al setpoint. Se entro il tempo di ritardo (ca. 2x Tau CaricoMax) non si verifica alcuna modifica del carico, viene regolato sul setpoint O_2. Il valore effettivo O_2 dovrebbe quindi corrispondere al setpoint O_2.

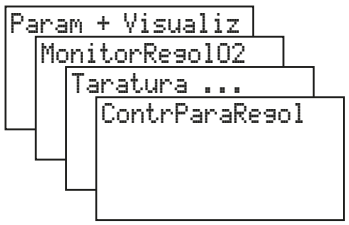
Se si verifica una variazione del carico, il regolatore O_2 viene interdetto e i servomotori aria vengono azionati tramite il segnale di preregolazione a partire dall'ultima differenza dell'entità di comando. In questo modo, il setpoint O_2 viene mantenuto approssimativamente anche nella preregolazione.

Avvertenza La regolazione O_2 può venire osservata anche mediante un software grafico.

6.3.5 Ottimizzare la regolazione O_2

In base alle esigenze dell'impianto può rendersi necessario l'adattamento dei parametri di regolazione O_2 nel livello HF.

Parametri di regolazione O_2



⇨ cap. 9.7.1

Il valore effettivo O_2 oscilla
Con regolazione oscillante, vanno ottimizzati i parametri di regolazione I e P.

Nel campo di potenzialità inferiore:
aumentare I-Carico Min
oppure
ridurre P-Carico Min

Nel campo di potenzialità superiore:
aumentare I-Carico Max
oppure
ridurre P-Carico Max

La regolazione O_2 rimane interdetta
Se si verifica una variazione di carico prima dello scadere dei tempi di interdizione, il regolatore rimane in attesa

aumentare SospendRegCar
ridurre CaricaTmpFiltro

La sorveglianza O_2 interviene alla variazione del carico
In seguito ad una rapida variazione di carico si produce un arresto per blocco tramite la sorveglianza O_2

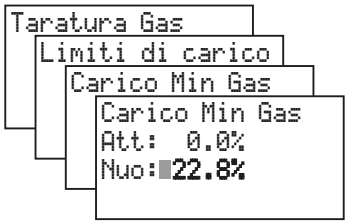
aumentare O2-Offset

6.4 Provvedimenti conclusivi dopo la taratura

6.4.1 Stabilire il campo di portata e il limite della temperatura fumi

Limite di carico inferiore (carico min.)
Il carico minimo risp. il campo di regolazione vengono stabiliti nel menu Limiti di Carico, nel rispetto delle istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore e dei dati del costruttore della caldaia. Il carico minimo viene quì definito mediante il parametro Carico Min.

Stabilire il limite di carico inferiore



⇨ cap. 9.6.1

Valore limite temperatura fumi
Al superamento del valore limite, appare l'avvertenza temperatura fumi troppo alta, a condizione che sia presente una sonda temperatura fumi configurata nel modulo O_2 (solo W-FM 200).
Il valore limite dovrebbe venire impostato ca. il 20% oltre la temperatura nominale di scarico fumi. .

Selezionare il combustibile

⇨ cap. 9.12.1

ATTENZIONE

Surriscaldamenti dovuti a temperature fumi superiori a 300°C possono danneggiare la sonda O_2.

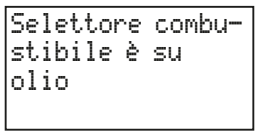
Selezionare il combustibile 2 (solo per bruciatori misti)
Selezionare il combustibile desiderato mediante il selettore combustibili esterno. In mancanza del selettore esterno, la scelta combustibile avviene mediante l'ABE risp. PLC.

Avvertenza Il selettore combustibili esterno ha la precedenza, e cioè, la messa in funzione può avvenire solo con il combustibile con esso selezionato.

Selezionare il combustibile

⇨ cap. 9.3

oppure:



6.4.2 Lavori conclusivi sul bruciatore

Dopo la taratura vanno eseguite le operazioni conclusive sul bruciatore
- tarare il pressostato aria,
- tarare i pressostati gas risp. olio,
- rimuovere le apparecchiature di misurazione,
- ecc…

Informazioni più dettagliate vanno rilevate dalle istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore.

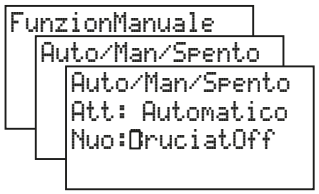
7 Messa in regolazione a stadi

Prima della messa in funzione, i provvedimenti preliminari per la messa in funzione (cap. 5) devono essere conclusi.

7.1 Impostare combustibile e portata

Bruciatore OFF
Per poter eseguire i seguenti passi, è necessario disporre il bruciatore su OFF mediante il menu FunzionManuale.

Bruciatore OFF



⇨ cap. 9.4

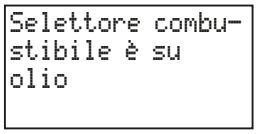
Selezionare il combustibile Olio (solo bruciatori misti)
Selezionare il combustibile olio mediante il selettore combustibili esterno. In mancanza del selettore esterno, la scelta combustibile avviene mediante l'ABE risp. PLC.

Avvertenza Il selettore combustibili esterno ha la precedenza, e cioè, la messa in funzione può avvenire solo con il combustibile con esso selezionato.

Selezionare il combustibile

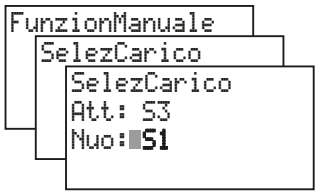
⇨ cap. 9.3

oppure:



Selezionare la portata finale S1
Richiamare la funzione SelezCarico nel menu Funzion Manuale e disporre su S1.

Selezionare il combustibile



⇨ cap. 9.4

7.2 Tarare il bruciatore

7.2.1 Pretarare i parametri curve

Per la messa in funzione, devono venire controllati ed ev. adeguati il numero di giri del ventilatore[1] e la posizione serranda aria di ogni punto d'esercizio e i punti ON/OFF.

Procedimento:
1. Richiamare le posizioni dei servomotori.

2. Selezionare l'opzione SenzaAccens.

3. Selezionare in sequenza i punti d'esercizio e i punti on/off mediante la manopola, confrontare la posizione serranda aria (PosizSerrAria) e il numero giri[1] (FU) con i valori di tabella.
   Nel caso di discordanza, sovrascrivere il parametro.
   Allo scopo:
   - richiamare i punti d'esercizio e i punti ON/OFF con <ENTER>.
   - selezionare il parametro mediante la manopola e confermare con <ENTER>.
   - immettere il valore di parametro (manopola +/-) e memorizzare con <ENTER>.
   - ripetere la procedura fino che tutti i parametri corrispondono ai valori tabella.

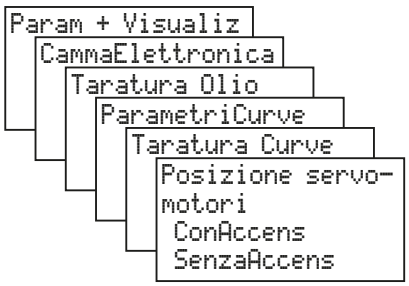
Due stadi d'esercizio	Serr. aria [°<] Aria	Numero giri [%][1] FU
Punto esercizio BS1 Punto ON ES2	40	80*
Punto OFF AS2 Punto esercizio BS2	70	100

Tre stadi d'esercizio	Serr. aria [°<] PosizSerrAria	Numero giri [%][1] FU
Punto esercizio BS1 Punto ON ES2	30	80*
Punto OFF AS2 Punto esercizio BS2 Punto ON ES3	50	90*
Punto OFF AS3 Punto esercizio BS3	70	100

* Vale solamente se nelle istruzioni di montaggio ed esercizio del brucaitore al capito Avviamento non sono indicati altri valori.

4. Abbandonare il livello mediante <ESC>.

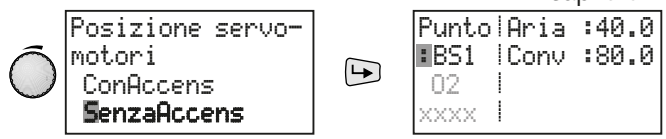
Richiamare le posizioni dei servomotori



⇨ cap. 9.6.1

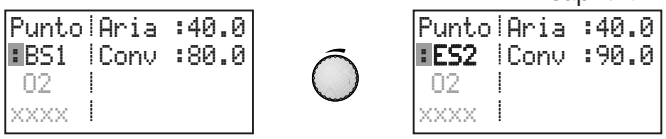
Attivare l'opzione 'Senza accensione'

⇨ cap. 9.6.1

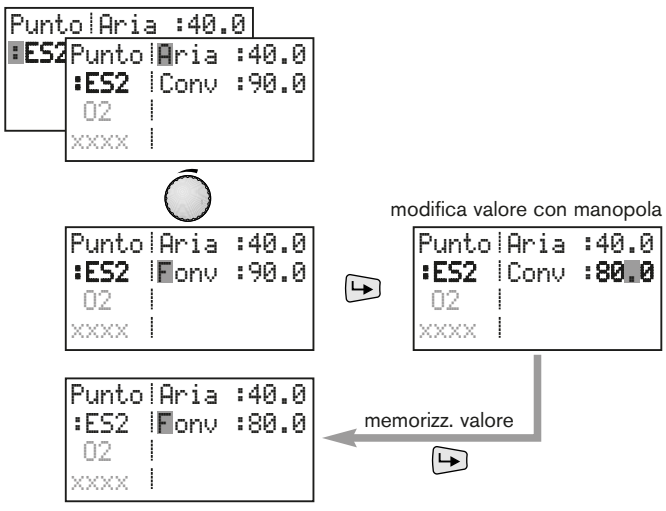


Interpellare i punti d'esercizio, i punti ON e OFF

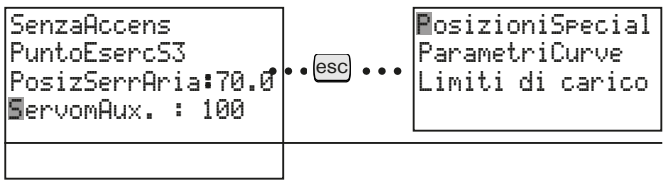
⇨ cap. 9.6.1



Sovrascrivere i parametri



Abbandonare il livello



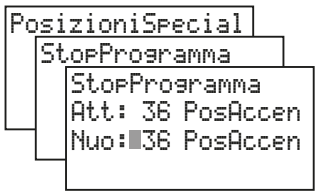
[1] solo W-FM 200 in combinazione con convertitore di frequenza

7.2.2 Avviare il bruciatore

Impostare stop programma 36
Prima della prima accensione, lo stop programma deve venire disposto su 36 PosAccen. Dopo lo start, il bruciatore si sposta in posizione d'accensione, senza accendere (con preaccensione lunga, l'accensione avviene senza il consenso al combustibile).

Avvertenza All'atto della fornitura, lo stop programma è già disposto da fabbrica su 36.

Stop programma 36: pos. accensione senza accensione

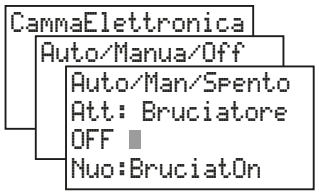


⇨ cap. 9.6.1

Aprire i rubinetti combustibile e avviare il bruciatore
Dopo l'apertura dei rubinetti d'intercettazione del combustibile, il bruciatore va avviato nell'esercizio manuale.

Avvertenza All'avviamento bruciatore, tutti i dispositivi di sicurezza, i regolatori di temperatura/pressione devono essere in posizione d'esercizio. Deve essere assicurato un sufficiente assorbimento di calore per la durata dell'avviamento.

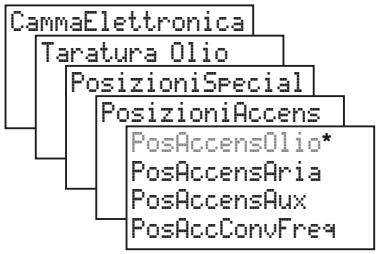
Bruciatore ON



⇨ cap. 9.4

Tarare le posizioni d'accensione
Tarare il numero di giri del ventilatore e la posizione d'accensione della serranda aria nel rispetto della pressione di miscelazione.
I giri d'accensione[1] non dovrebbero superare l'80%. A seconda del bruciatore, la pressione di miscelazione per l'accensione dovrebbe ammontare a 3…5 mbar. La pressione di miscelazione può venire adeguata mediante la posizione serranda aria risp. deflettore.
Si raccomanda di annotare i valori di PosAccens impostati.

Tarare giri ventilatore e pos. accensione serranda aria

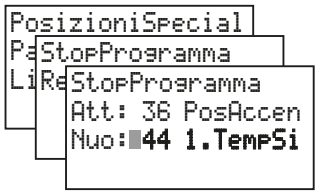


⇨ cap. 9.6.1

* Nel funzionamento a stadi, la PosAccensOlio non deve venire tarata perchè regolatore olio e servocomando non presenti

Impostare stop programma 44
Per accendere il bruciatore, lo stop programma va spostato da 36 su 44. Al termine della preaccensione viene impartito il consenso al combustibile. I servomotori rimangono fermi nella posizione d'accensione tarata.

Stop programma 44: accensione dopo tempo sicurezza

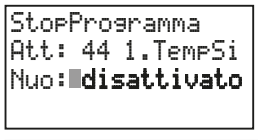


⇨ cap. 9.6.1

Controllare la pressione combustibile
La pressione di pompa è pretarata da fabbrica e può venire rilevata dal foglio di collaudo del bruciatore.

Disattivare lo stop programma
Per l'ulteriore messa in funzione, lo stop programma deve venire disattivato. Con stop programma non disattivato, il bruciatore rimane fermo nella posizione tarata e non permette la taratura di nuovi punti di carico.

Disattivare stop programma



⇨ cap. 9.6.1

[1] solo W-FM 200 in combinazione con convertitore di frequenza

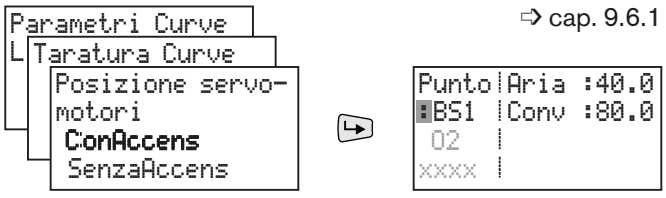
7.2.3 Avviare il carico massimo

Attivare l'opzione 'Con Accensione'
Attivare mediante <ENTER> l'opzione ConAccens nelle opzioni servomotori.

Avvertenza Alla messa in funzione, evitare di raggiungere i punti OFF, poichè ciò può provocare un notevole difetto d'aria.

Attivare l'opzione 'Con Accensione'

⇨ cap. 9.6.1



Pretarare il punto d'esercizio S1
1. Selezionare il punto d'esercizio BS1 mediante la manopola e confermare con <ENTER>.
2. Richiamare alternativamente i valori parametro mediante la manopola e <ENTER> e regolare il punto d'esercizio BS1 nel rispetto dei valori di combustione.

Avvertenza Il numero di giri[1] non dovrebbe essere scelto inferiore a 70% (30Hz).

3. Abbandonare la parametrazione mediante <ESC>.

Stabilire il punto ON S2
1. Selezionare il punto ON ES2 mediante la manopola e confermare con <ENTER>.
2. Richiamare alternativamente i valori parametro mediante la manopola e <ENTER> e aumentare l'eccesso d'aria nel rispetto della stabilità di fiamma.
3. Annotare i valori.
4. Abbandonare la parametrazione mediante <ESC>.

Avvertenza Nei bruciatori a tre stadi, le procedure per il punto d'esercizio BS2 e per il punto ON ES3 vanno ripetute.

Pretarare il punto d'esercizio e stabilire il punto ON

⇨ cap. 9.6.1

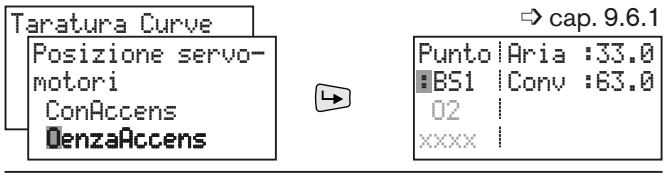
Tarare il carico massimo
1. Selezionare il punto di carico max mediante la manopola e confermare con <ENTER>.
   Bruciatore due stadi: punto esercizio BS2
   Bruciatore tre stadi: punto esercizio BS3
2. Rilevare la portata combustibile ed ev. adattare.
3. Richiamare alternativamente i valori parametro mediante la manopola e <ENTER> e ottimizzare la combu-stione (eseguire controllo della combustione).
4. Dopo aver memorizzato con <ENTER> abbandonare la parametrazione mediante <ESC>.

[1] solo W-FM 200 in combinazione con convertitore di frequenza

7.2.4 Stabilire il/i punto/i di spegnimento

Accedere all'opzione 'Senza Accensione'
Dalla posizione servomotori, abbandonare l'opzione ConAccens con <ESC> e selezionare l'opzione Senza Accens mediante rinnovato accesso tramite Taratura Curve e attivare con <ENTER>.

Option 'SenzaAccens' aktivieren

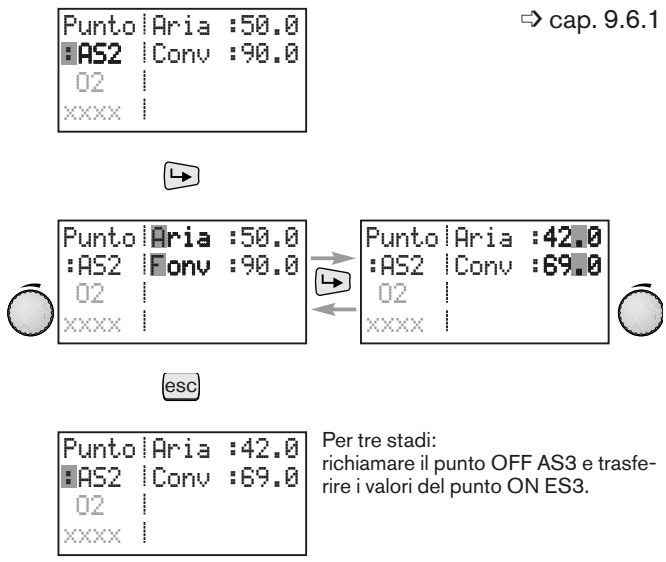


⇨ cap. 9.6.1

Stabilire il punto di spegnimento S2
1. Selezionare il punto di OFF AS2 e confermare con <ENTER>.
2. Immettere la posizione serranda aria e numero giri del punto di ON ES2 nel punto di OFF AS2 e memorizzare con <ENTER>.
3. Abbandonare la parametrazione mediante <ESC>.

Avvertenza Con impiego di un bruciatore a tre stadi: ripetere la procedura e trasferire i valori del punto ON ES3 nel punto di OFF AS3.

Stabilire il/i punto/i di spegnimento



⇨ cap. 9.6.1

7.2.5 Controllare i punti di esercizio ON e OFF

Poichè nella taratura del carico massimo la pressione della pompa è stata modificata, i punti d'esercizio e di commutazione vanno nuovamente controllati.

Eseguire il controllo della combustione
- Attivare l'opzione ConAccens.
- Raggiungere il punto d'esercizio BS1 e controllare i valori di combustione.
- Ottimizzare la combustione ev. mediante modifica della posizione serranda aria e del numero di giri.
  La pressione della pompa non deve più venire modificata.

Avvertenza Con tre stadi di funzionamento è necessario un ulteriore controllo della combustione dello stadio 2 (punto d'esercizio BS2

Controllare i punti ON e OFF
Percorrere più volte i punti d'esercizio e osservare il comportamento di accensione e spegnimento del 2. risp. 3. stadio ed ev. ottimizzare.

7.2.6 Controllare il comportamento durante l'avviamento

Procedimento:
1. Disporre lo stop programma su fase 44.

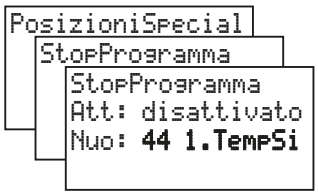
2. Riavviare il bruciatore nell'esercizio manuale.

3 Verificare il comportamento di avviamento ed ev. correggere la taratura del carico d'accensione.

Avvertenza Dopo una modifica della taratura del carico d'accensione, verificare nuovamente il comportamento di avviamento.

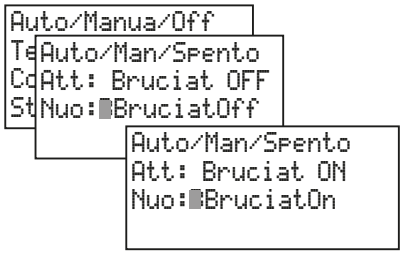
4. Disattivare lo stop programma.

Stop programma



⇨ cap. 9.6.1

Avviare nuovamente il bruciatore



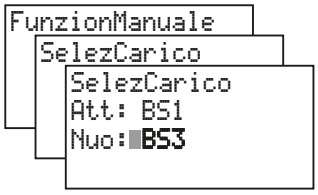
⇨ cap. 9.4

7.2.7 Definire il carico massimo

Richiamare la funzione SelezCarico nel menu FunzionManuale e disporre la stessa su carico massimo.

Funzionamento a due stadi: BS2
Funzionamento a tre stadi: BS3

Stabilire la portata finale



⇨ cap. 9.4

8 Regolatore di portata

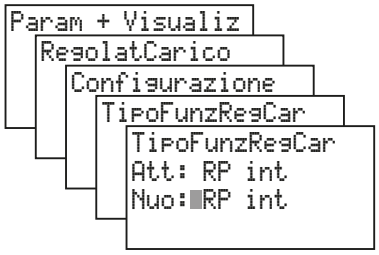
Per una regolazione di portata sicura ed esente da disturbi, il regolatore deve venire configurato in base alle caratteristiche dell'impianto. Nel W-FM 100, il regolatore di portata è opzionale.

8.1 Stabilire il tipo di funzionamento

Il tipo di funzionamento stabilisce se e come debba venire utilizzato il regolatore di portata interno oppure se è allacciato un regolatore di portata esterno.
Se il regolatore di portata interno è disattivato nel menu ConfigSistema, esso può venire riattivato solo mediante questo menu.

Avvertenza Come funzione d'emergenza, mediante un contatto d'intervento sull'ingresso X62 può venire commutato dal regolatore di portata esterno sul RP int.
Il RP int deve essere configurato allo scopo e dotato di una sonda valore effettivo.

Stabilire il tipo di funzionamento



⇨ cap. 9.8.4

RP ext X5-03 Segnale 3 punti a passo sull'ingresso X5-03 del regolatore di portata esterno.

RP int Regolatore di portata interno con 2 setpoint.

RP int s.PLC Segnale digitale di setpoint della telegestione tramite eBus o Modbus.
L'ABE funge da interfaccia.

RP int X62 Segnale analogico di setpoint della telegestione sull'ingresso X62 (4…20mA o 0…10V).
Mediante un contatto d'intervento esterno sul morsetto X62:1/2 può venire commutato sul setpoint interno W1.

RP ext X62 Segnale di comando analogico della telegestione sull'ingresso X62 (4…20mA o 0…10V).

RP ext s.PLC La telegestione assume la regolazione di portata.
La trasmissione del segnale avviene tramite eBus o Modbus, l'ABE funge da interfaccia.

8.2 Configurare le sonde e i sensori

Sonda/sensore impiegati
SelezSensore va configurato a seconda se il valore effettivo viene rilevato tramite una sonda di temperatura (ingresso X60) oppure un sensore di temperatura o di pressione (ingresso X61).

PT 100 — Sonda PT 100 su morsetto X60: 1/2/4, funzione sorveglianza temperatura attiva.

PT 1000 — Sonda PT 1000 su morsetto X60:3/4, funzione sorveglianza temperatura attiva.

Ni 1000 — Sonda Ni 1000 su morsetto X60: 3/4, funzione sorveglianza temperatura attiva.

PT100 PT1000 — Sonda PT 100 su morsetto X60:1/2/4 per funzione regolazione temperatura. Sonda PT 1000 su morsetto X60:3/4 per funzione sorveglianza temperatura.

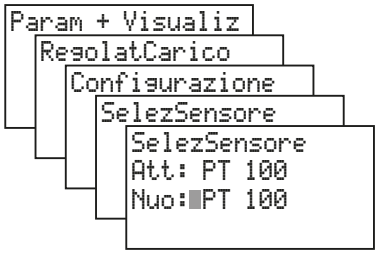
PT100 Ni1000 — Sonda PT 100 su morsetto X60:1/2/4 per funzione regolazione temperatura. Sonda Ni 1000 su morsetto X60:3/4 per funzione sorveglianza temperatura.

SondaTemp — Sensore temperatura su ingresso X61, senza funzione sorveglianza temperatura.

SondaPress — Sensore pressione su ingresso X61, senza funzione sorveglianza temperatura.

senzaSonda — Nessun sensore allacciato al W-FM.

Configurare sonda, sensore



⇨ cap. 9.8.4

Campo di misurazione sonda/sensore
Per un corretto rilevamento del valore effettivo, va definito il campo di misurazione della sonda risp. sensore.

CampoMisura PtNi : 150°C/302°F, 400°C/752°F oppure 850°C / 1562°F

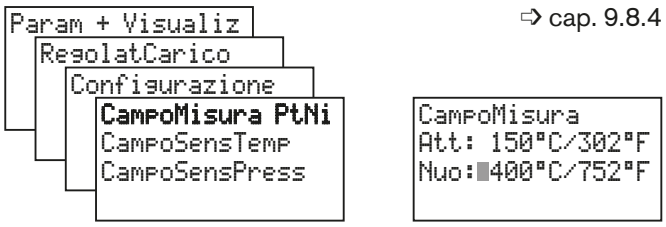
Durante la regolazione 850°C / 1562°F, è possibile determinare, tramite il parametro ValCampo PtNi, la fine del campo di misurazione.

CampoSensTemp : 0…2000°C

CampoSensPress : 0…99,9 bar

Il campo di misurazione rappresenta contemporaneamente il campo di taratura per il setpoint esterno.

Impostare il campo di misurazione



⇨ cap. 9.8.4

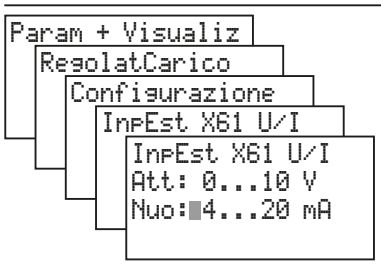
Segnale del sensore
Se il segnale viene rilevato mediante un sensore sull'ingresso X61, va stabilito il corrispondente segnale analogico.

4...20 mA : segnale di corrente sul morsetto X61:3 con sorveglianza cavo

2...10 V : segnale di tensione sul morsetto X61:2 con sorveglianza cavo

0...10 V : segnale di tensione sul morsetto X61:2 senza sorveglianza cavo

Impostare il segnale analogico su ingresso X61



⇨ cap. 9.8.4

8.3 SetPoint (esterni)

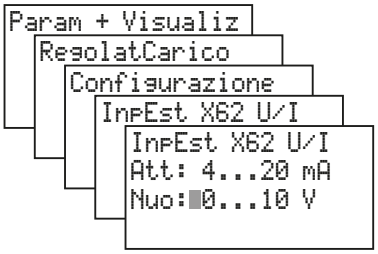
Segnale di portata e di setpoint esterni
Se sull'ingresso X62 è allacciato un regolatore di portata (RP ext X62) oppure se il segnale di setpoint per il regolatore di portata interno (RP int X62) viene impartito trami-te questo ingresso, deve venire definito il tipo di segnale analogico.

RP ext X62 (segnale portata): 4…20mA risp. 2…10V

RP int X62 (segn. setpoint): 4…20mA risp. 0…10V

Definire il segnale analogico su ingresso X62

⇨ cap. 9.8.4



Impostare i limiti per setpoint esterno
Il segnale di setpoint per il regolatore di portata interno (RP int X62) può venire limitato mediante il parametro EstMinSetpoint e EstMaxSetpoint.
I valori percentuali per la limitazione si riferiscono al valore impostato sotto CampoMisura PtNi.

Esempio:

Limitazione setpoint richiesta verso l'alto = 80°C

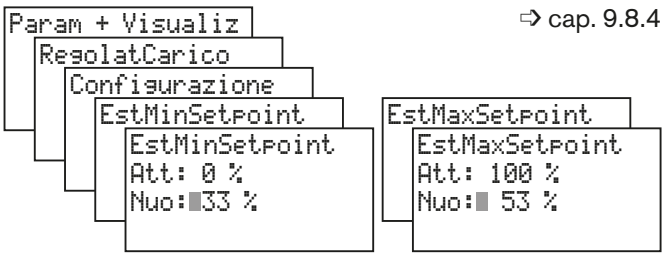
CampoMisura PtNi = 150°C

Calcolo:

$$\frac{80°C}{150°C} \cdot 100 \approx 53{,}3\%$$

Impostare i valori limite

⇨ cap. 9.8.4

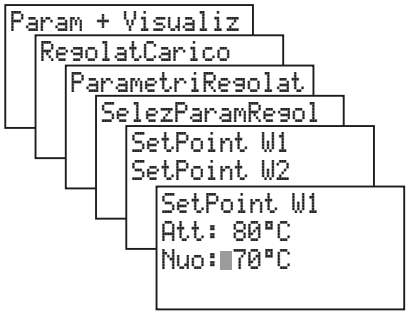


8.4 SetPoint (interni)

Setpoint interni (W1 / W2)
Possono venire impostati due setpoint interni.
La commutazione avviene mediante un contatto esente da potenziale sui morsetti X62:1/2.
I setpoint non possono venire impostati superiori alla temperatura di sorveglianza attuale.

SetPoint (W1 / W2)

⇨ cap. 9.8.1



Differenziale d'intervento
Il punto di inserimento e disinserimento è espresso in percentuale riferita al setpoint.

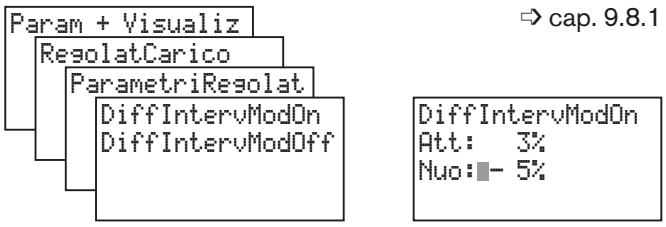
SetPoint	70°C	
DiffIntervModOff	10%	(di 70°C = + 7,0K)
DiffIntervModOn	– 5%	(di 70°C = – 3,5K)

Impianto off	70°C + 7,0K = 77,0°C
Impianto on	70°C – 3,5K = 66,5°C

Avvertenza Se viene definito un DiffIntervModOn positivo, il punto d'intervento si trova corrispon-dentemente al di sopra del setpoint.

Differenziale d'intervento

⇨ cap. 9.8.1



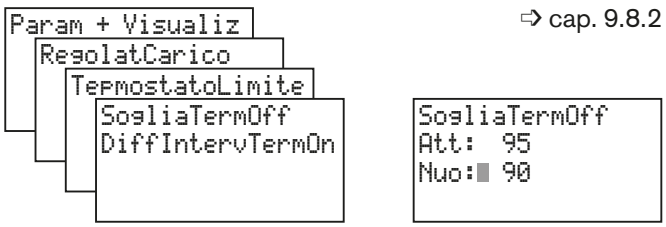
Sorveglianza di temperatura
Al superamento della temperatura di sorveglianza, l'impianto si spegne e appare la segnalazione intervenuto limite temperatura interno.
La soglia d'inserimento viene espressa in percentuale riferita alla temperatura d'intervento.
Se è configurato un sensore di temperatura o di pressione, la funzione di sorveglianza è inattiva.

SogliaTermOff	90°C	
DiffIntervTermOn	– 10%	(di 80°C = 9,0K)

Impianto off	90°C
Soglia inserimento	90°C – 9,0K = 81°C

Sorveglianza temperatura

⇨ cap. 9.8.2

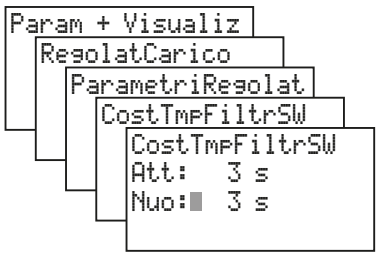


8.5 Regolazione di portata modulante

8.5.1 Parametrizzare la regolazione di portata interna

Adaption
Il regolatore di portata interno, durante l'Adaption, riconosce il percorso di regolazione e calcola i parametri PID.
L'Adaption può venire avviato nel funzionamento manuale o automatico, indipendentemente dalla fase d'esercizio (standby o esercizio).
Durante l'Adaption, il parametro CostTmpFiltrSW dovrebbe ammontare tra 2 e 4 secondi; un valore troppo elevato potrebbe provocare l'interruzione dell'Adaption o produrre parametri di regolazione non corretti.

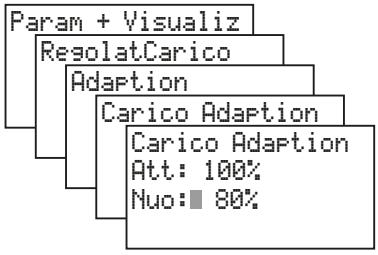
Tempo filtro



⇨ cap. 9.8.1

Potenzialità Adaption
Se si presume che durante l'Adaption non sia disponibile un sufficiente assorbimento di calore, il carico max. può venire limitato fino al 40% mediante il parametro Carico Adaption.
Se però Carico Adaption viene scelto troppo piccolo, questo può provocare l'interruzione dell'Adaption.

Potenzialità Adaption



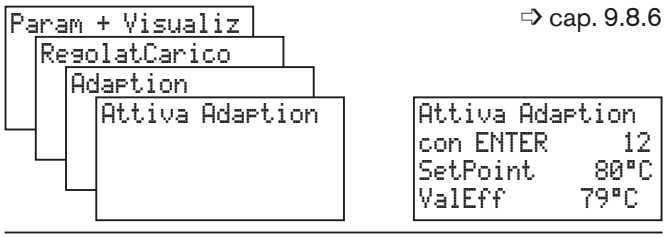
⇨ cap. 9.8.6

Avviare l'Adaption
Selezionare il parametro Attiva Adaption e confermare con <ENTER>.
La rispettiva fase dell'Adaption viene segnalata alternativamente con il valore effettivo e il segnale di portata.

Fasi dell'Adaption:

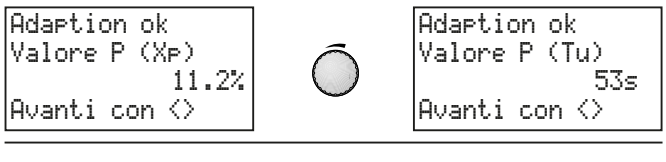
- Riduzione della temperatura (**RiduzioneTemp**)
  Prima che si avvii l'Adaption, la temperatura effettiva deve essere inferiore alla temp. nominale del 5%.
- Rilevare l'andamento del valore effettivo (**Fase Stabilizz**)
  L'andamento viene rilevato per 5 min. Durante questo tempo, il valore effettivo dovrebbe avere un andamento omogeneo. Con forti oscillazioni, il tempo si prolunga a max. 10 min, dopodichè si produce un'interruzione.
- Messa in funzione (**Riscaldamento**)
  Viene rilevato l'andamento del valore effettivo durante la fase di riscaldamento.
- Calcolo dei parametri di regolazione (**Adaption ok**)
  Dai valori misurati della Fase Stabilizz e del Riscaldamento vengono calcolati il tempo di ritardo e i parametri PID.
  I valori determinati possono venire richiamati mediante la manopola.

Avviare l'Adaption



⇨ cap. 9.8.6

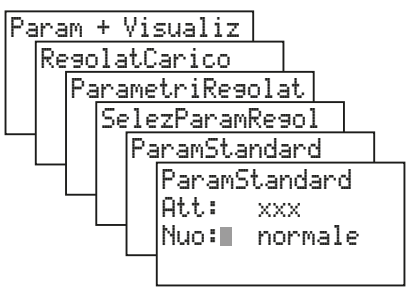
Adaption concluso



Parametri di regolazione standard
Se l'Adaption non risulta possibile o non è desiderato, i parametri standard possono venire assunti come valori PID. Sono disponibili diverse regolazioni in base al comportamento del tratto di regolazione.

	P (Xp)	I (Tn)	D (Tv)
molto lento	30 %	400 s	10 s
lento	15 %	320 s	40 s
normale	7 %	90 s	50 s
veloce	4 %	35 s	17 s
molto veloce	40 %	55 s	15 s

Parametri di regolazione standard

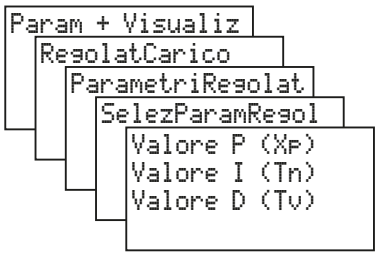


⇨ cap. 9.8.1

8.5.2 Ottimizzare la regolazione di portata interna

Comportamento di regolazione
Osservare a lungo la regolazione di portata durante il funzionamento e ev. ottimizzare mediante i parametri PID.

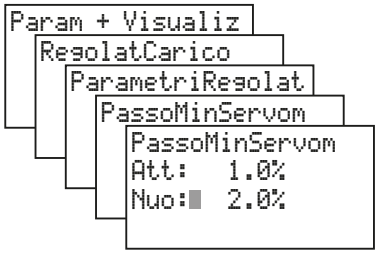
Adeguare i parametri PID



⇨ cap. 9.8.1

Decantazione segnale di comando
Con PassoMinServom possono venire ridotti gli impulsi di spostamento dei servomotori non necessari, allungando così la durata dei servomotori.
La decantazione dell'entità del segnale di comando influenza però la precisione e la stabilità della regolazione di portata.

Decantazione segnale di comando

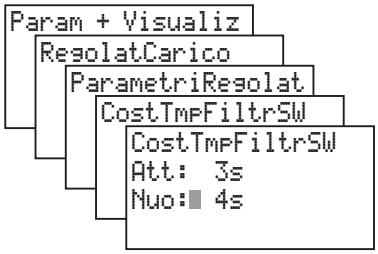


⇨ cap. 9.8.1

Filtro segnale di disturbo
Mediante un filtro con costante di tempo (CostTmp-FiltrSW) possono venire indeboliti i segnali di disturbo che si ripercuotono sulla componente D. La scelta di un tempo di filtro troppo grande si ripercuote però negativamente sulla regolazione.

Raccomandazione: 2…4 secondi (Pt 100)
6…8 secondi (sonda pressione)

Filtro segnale di disturbo

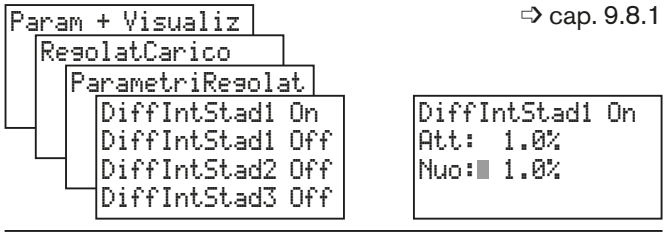


⇨ cap. 9.8.1

8.6 Regolazione di portata a stadi

Differenziali d'intervento
I differenziali d'intervento vengono formati in percentuale, in funzione del setpoint attuale.

Differenziali d'intervento



⇨ cap. 9.8.1

DiffIntStad1 On :
Al raggiungimento di questo differenziale, viene chiusa la catena di regolazione e acceso il bruciatore.

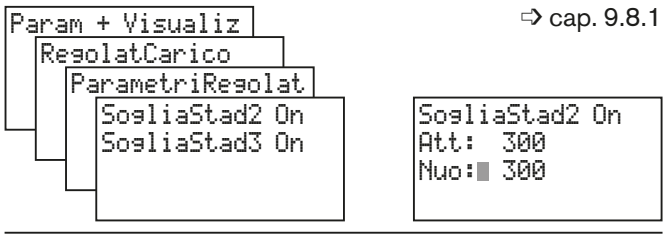
DiffIntStad1 Off :
Al superamento di questo differenziale, viene aperta la catena di regolazione e spento il bruciatore.

DiffIntStad2 Off :
Al superamento di questo differenziale avviene la commutazione dal 2. stadio al 1. stadio.

DiffIntStad3 Off :
Al superamento di questo differenziale avviene la commutazione dal 3. stadio al 2. stadio.

Soglie d'intervento
Quì si tratta di un integrale dello scostamento di regolazione per il tempo.
Con questa funzione viene sorvegliato il comportamento dell'impianto.
La commutazione allo stadio superiore avviene corrispondentemente all'assorbimento.
Lo scostamento di regolazione si riferisce al setpoint (W1 o W2).

Soglie d'intervento



⇨ cap. 9.8.1

SogliaStad2 On :
Criterio d'intervento per il consenso al 2. stadio.

SogliaStad3 On :
Criterio d'intervento per il consenso al 3. stadio.

Avvertenza per il funzionamento a due stadi
Qualora un bruciatore con 3 ugelli debba funzionare solo a 2 stadi, la SogliaStad2 On va disposta su "0". Ciò significa che con il consenso della regolazione di portata il secondo ugello interviene immediatamente. Il bruciatore si trova quindi al carico minimo.
Per un corretto comportamento allo spegnimento, SogliaStad2 Off e SogliaStad1 Off vanno disposti sullo stesso valore.

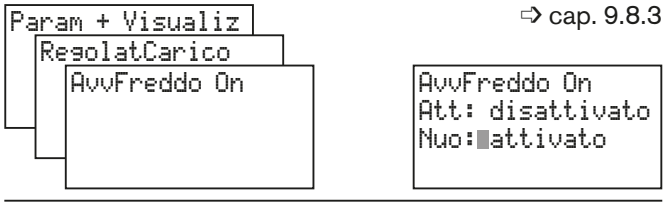
In caso di segnale analogico esterno della potenza (SegnalePot est anal) è possibile solamente se il segnale analogico inferiore è maggiore di 10 mA risp. 5 V.

In caso di regolazione tramite BUS (SegnalePot est BUS) è necessario accoppiare contemporaneamente lo stadio 1 e 2 tramite BUS.

8.7 Funzione avviamento a freddo

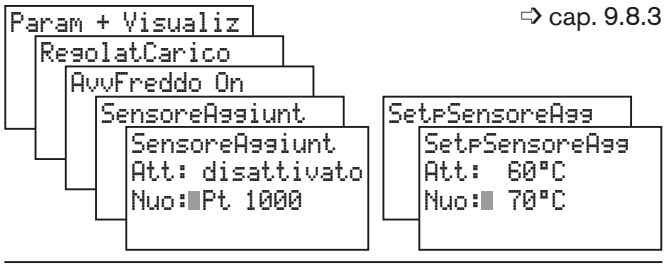
Attivare la funzione avviamento a freddo
Se si desidera evitare che, al di sotto di una temperatura minima di caldaia prestabilita, la caldaia venga sollecitata al massimo, deve venire attivata la funzione di avviamento a freddo.

Attivare la funzione di avviamento a freddo



Sensore supplementare
Una sonda di temperatura separata (morsetto X60) per la funzione di avviamento a freddo può venire attivata solo se per la regolazione di portata viene impiegato un sensore di temperatura o di pressione sul morsetto X61.
Le soglie d'intervento si riferiscono quindi al setpoint per la sonda supplementare.

Configurare la sonda supplementare

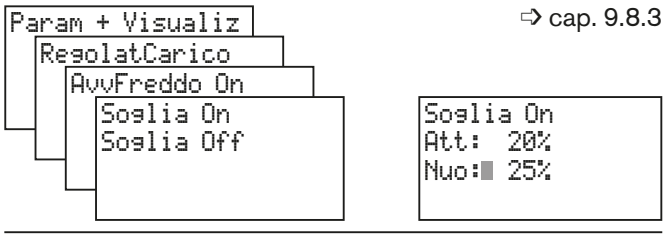


Soglie d'intervento
Le soglie si riferiscono al setpoint attuale (W1/W2) oppure, se è installato un sensore supplementare, al SetpSensoreAgg.

Soglia On:
Se la temperatura effettiva supera verso il basso la soglia di accensione, il bruciatore si avvia nella funzione a freddo.

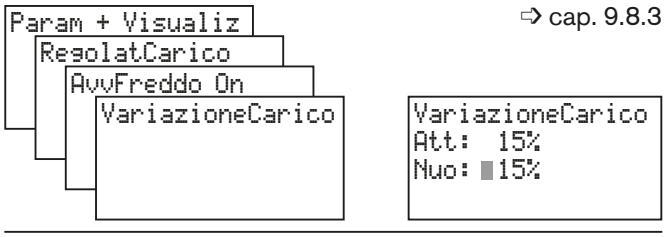
Soglia Off:
Se la temperatura effettiva supera la soglia di spegnimento, la funzione di avviamento a freddo viene disattivata.

Stabilire le soglie d'intervento



Passo di portata (solo funzionamento modulante)
Mediante Variazione Carico può venire stabilito l'aumento di portata fino al raggiungimento della Soglia Off.

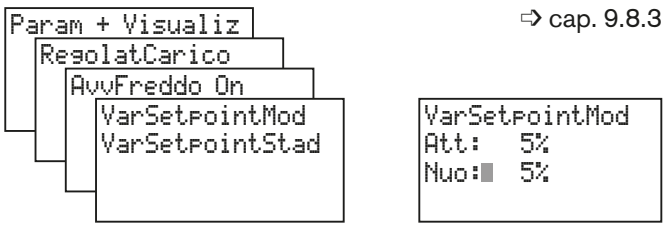
Stabilire il passo di portata



Passo di setpoint
VarSetpointMod (passo setpoint modulante):
se la temperatura effettiva supera il passo di setpoint successivo, la portata di avviamento a freddo aumenta del valore stabilito sotto Variazione Carico.

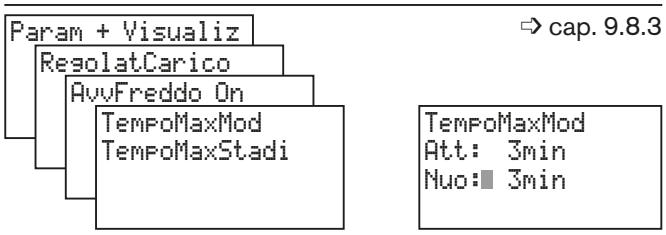
VarSetpointStad: (passo setpoint a stadi):
se la temperatura effettiva supera il passo di setpoint successivo, viene attivato lo stadio successivo.

Stabilire il passo di setpoint



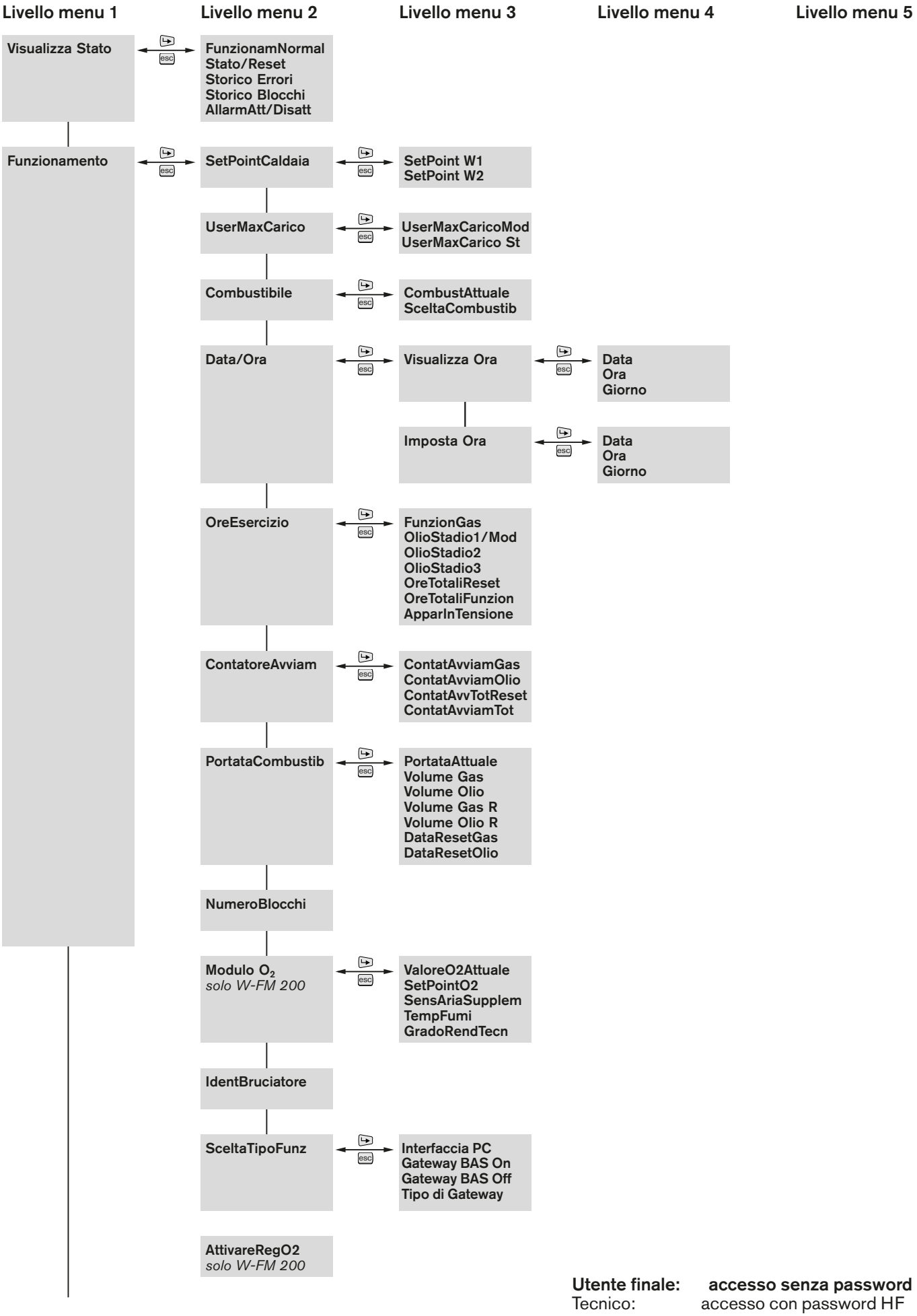
Aumento di portata a comando temporizzato
Se la temperatura effettiva non raggiunge il VarSet Point..., allo scadere del TempoMax... la portata di avviamento a freddo (Variazione Carico) viene aumentata.

Aumento di portata a comando temporizzato

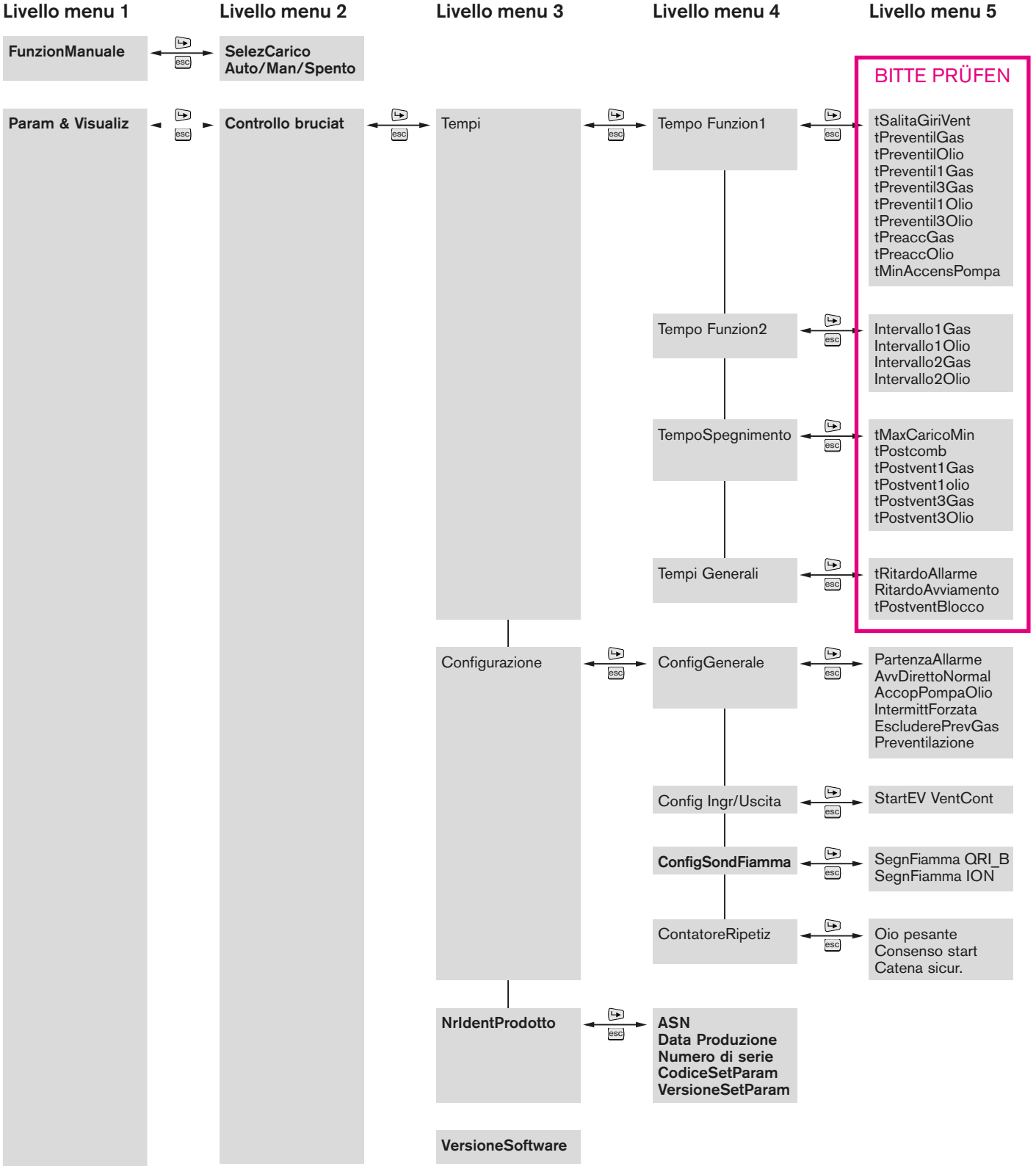


9 Parametri e funzioni

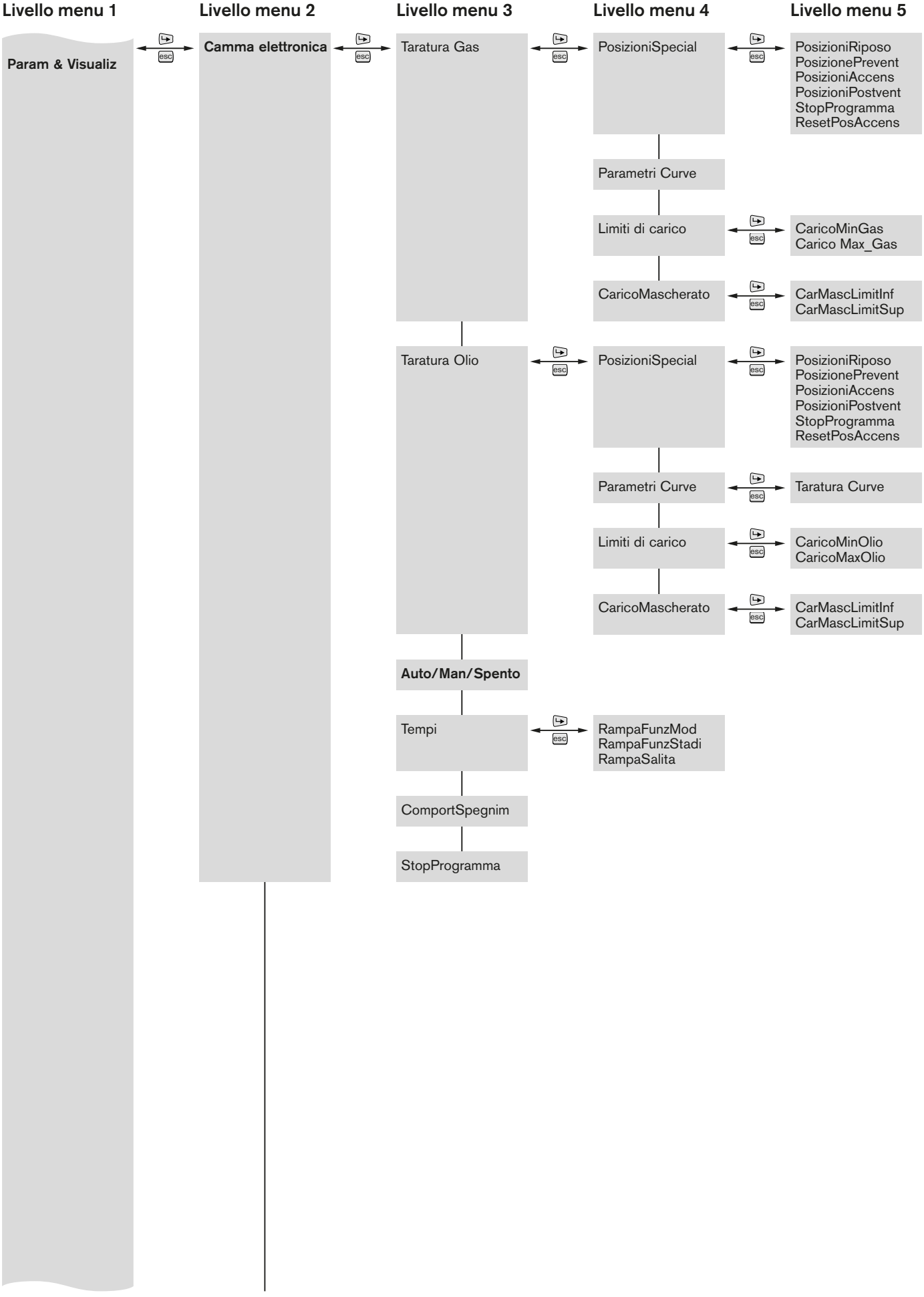
9.1 Struttura del menu (ABE)



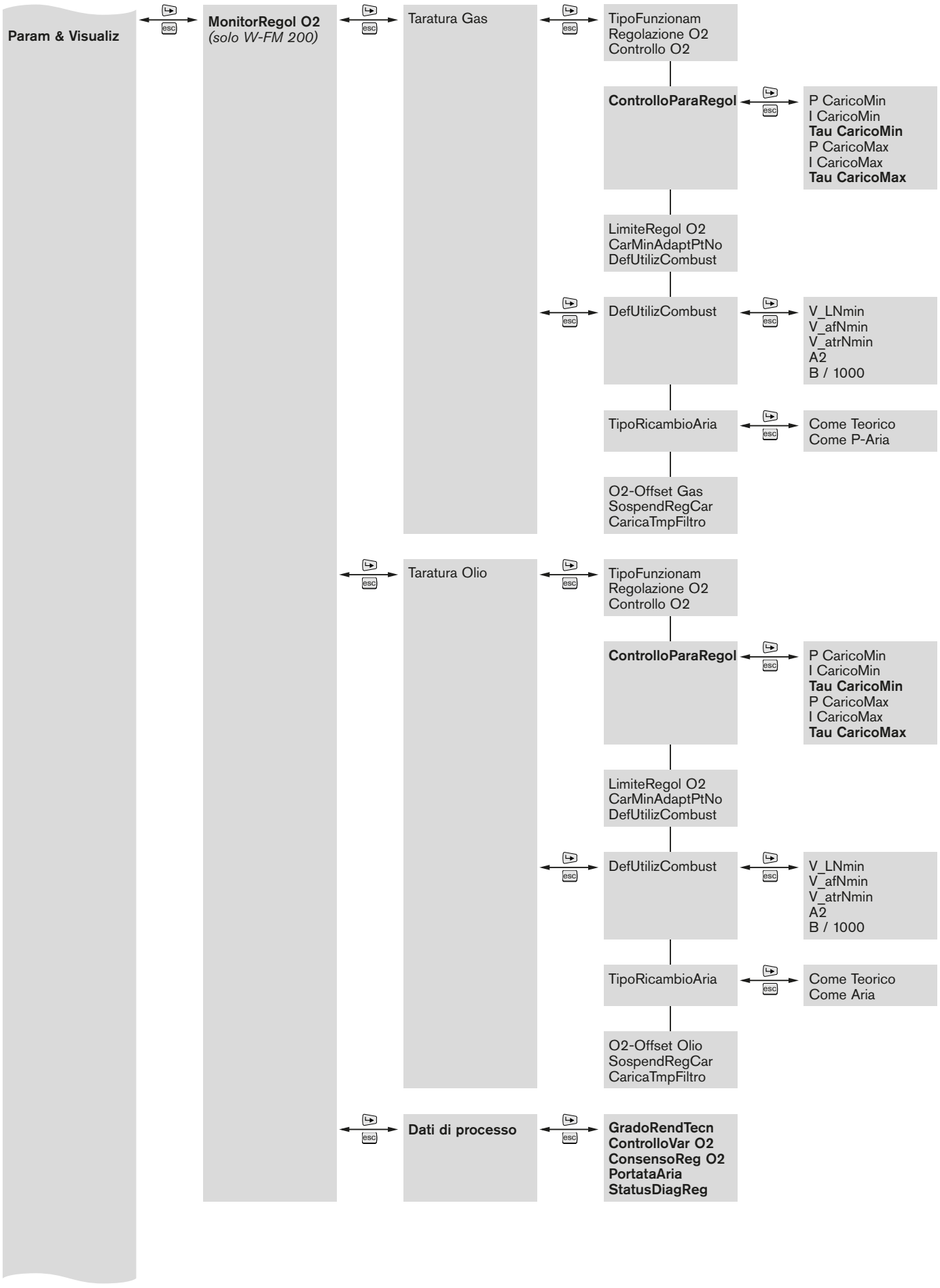
Utente finale: **accesso senza password**
Tecnico: accesso con password HF



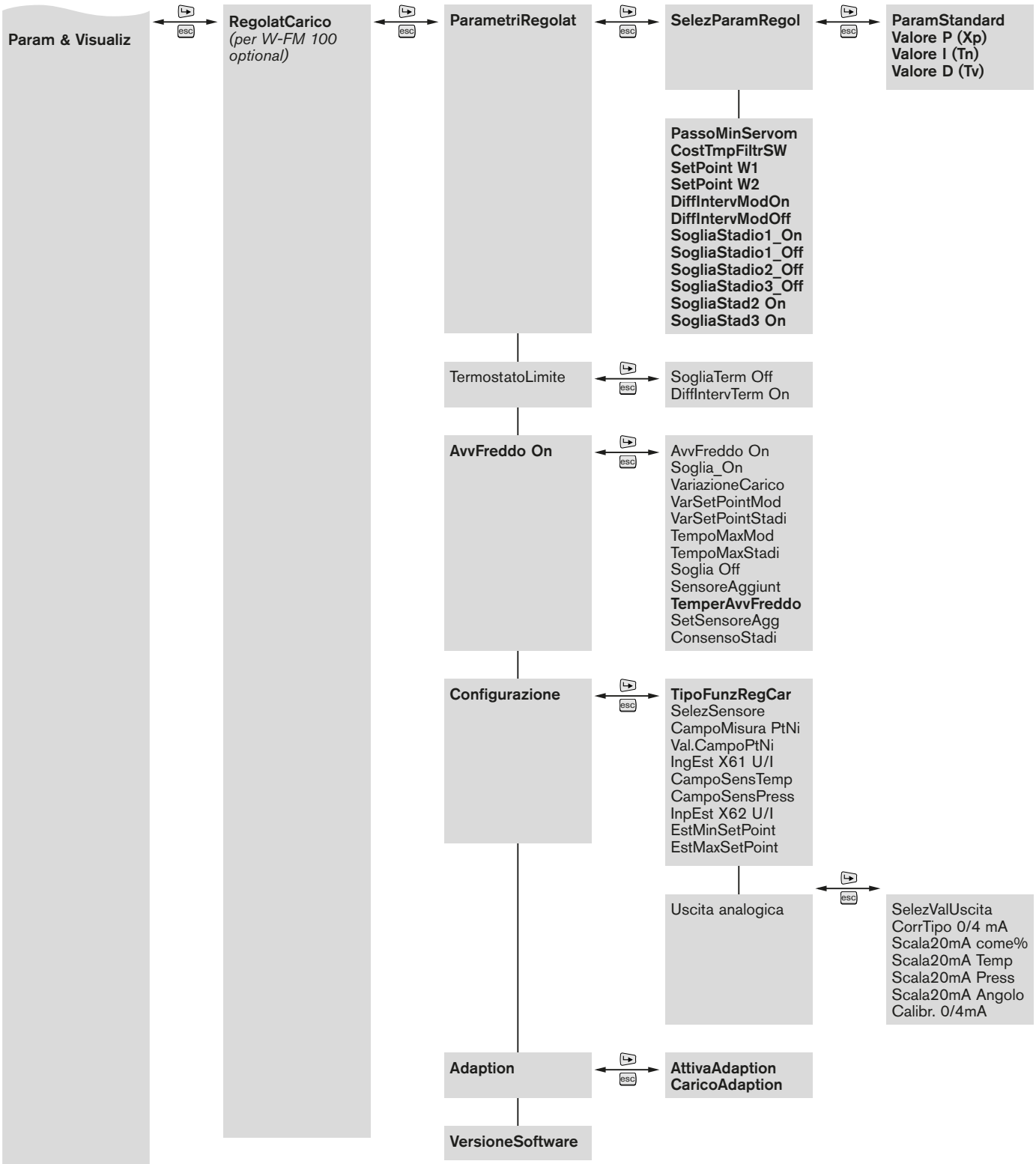
Utente finale: **accesso senza password**
Tecnico: accesso con password HF



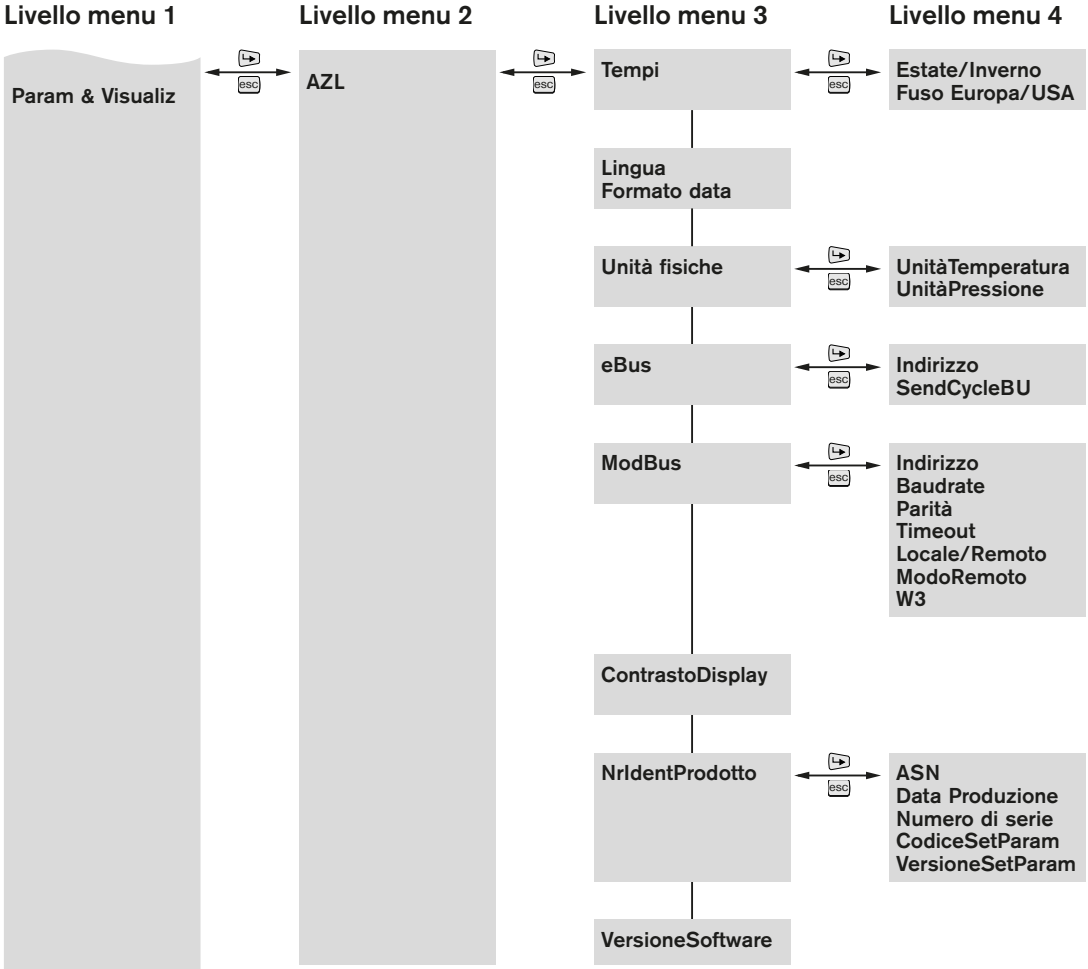
Utente finale: **accesso senza password**
Tecnico: accesso con password HF



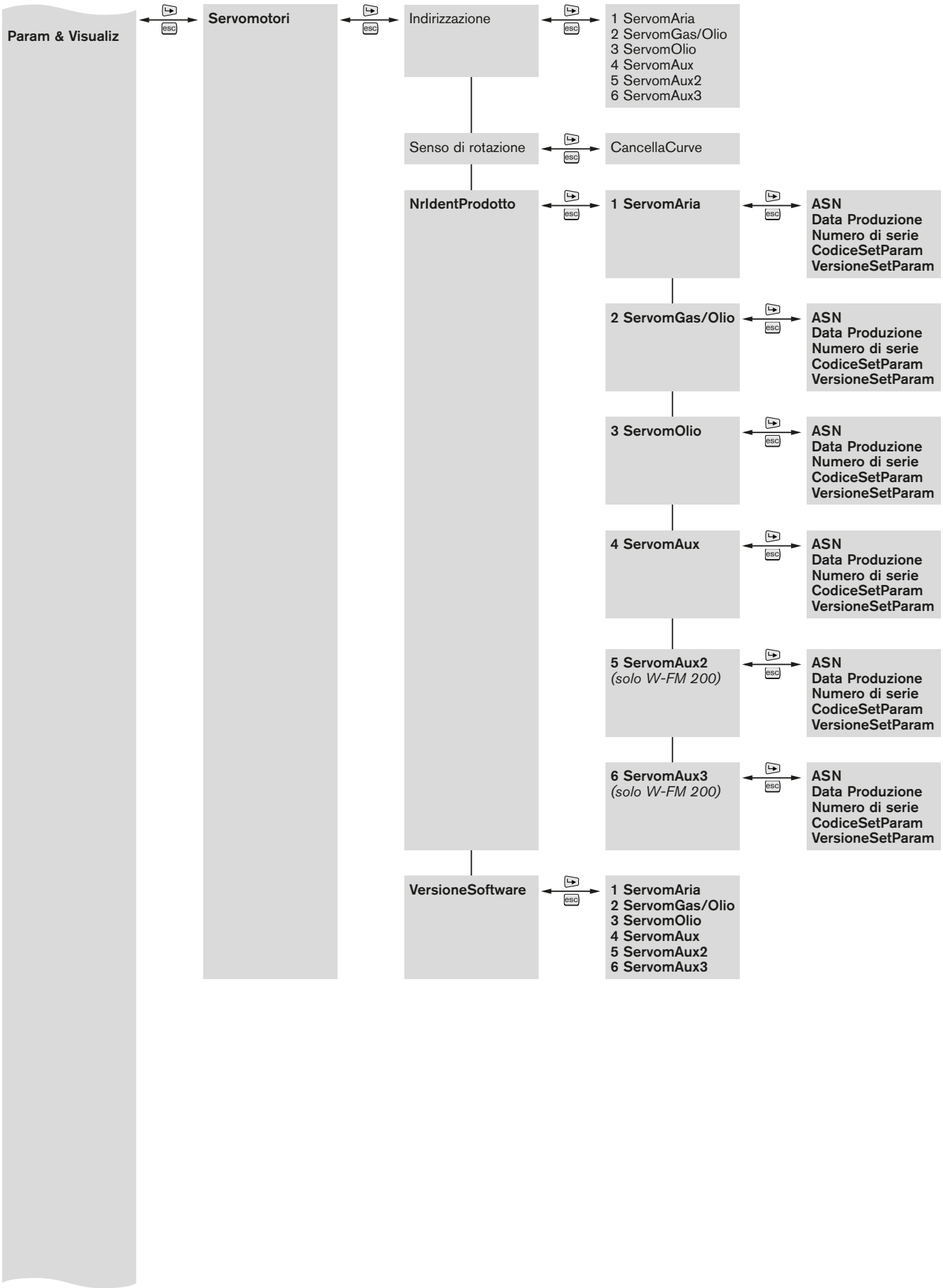
Utente finale: **accesso senza password**
Tecnico: accesso con password HF



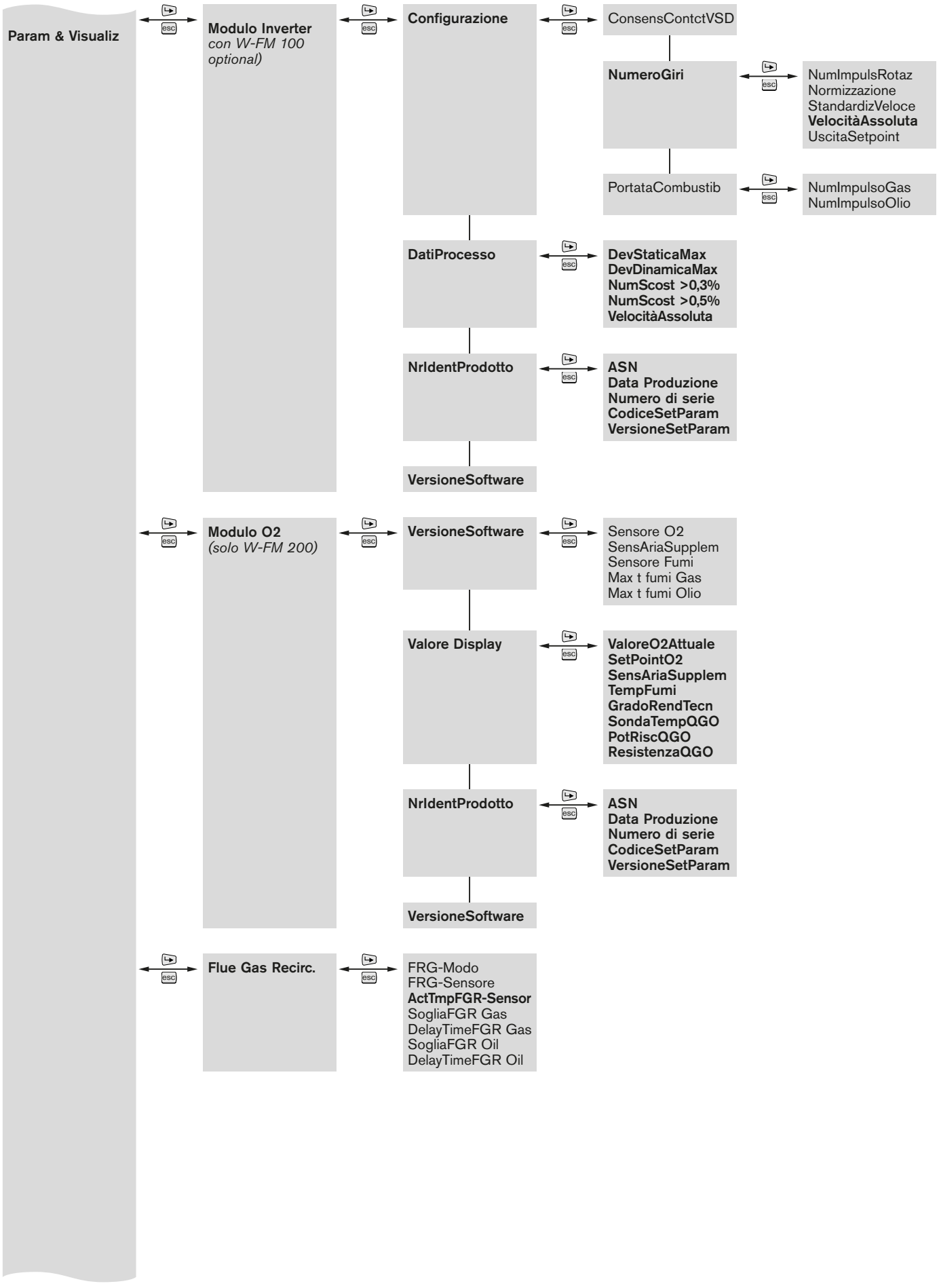
Utente finale: **accesso senza password**
Tecnico: accesso con password HF



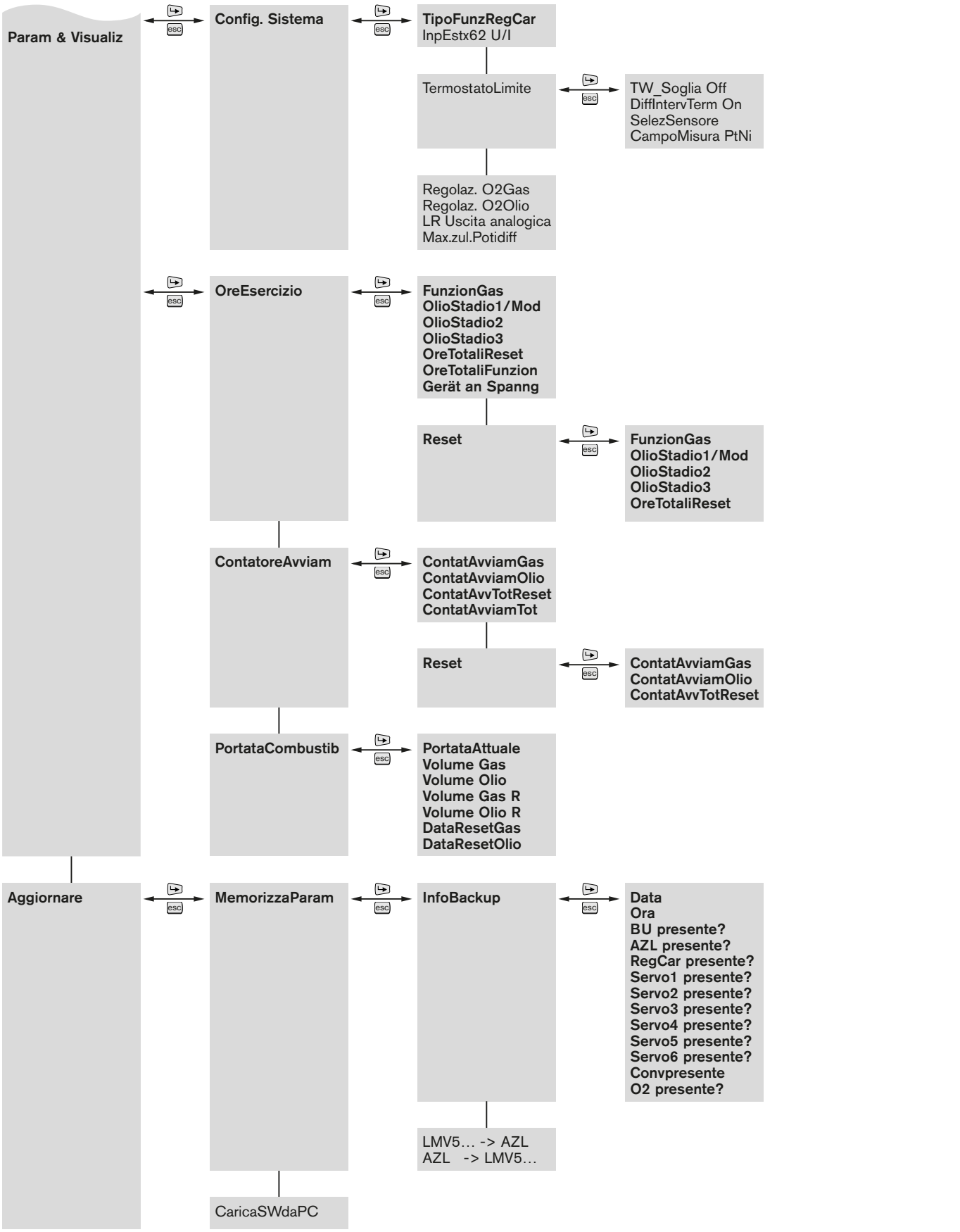
Utente finale: **accesso senza password**
Tecnico: accesso con password HF



Utente finale: **accesso senza password**
Tecnico: accesso con password HF



Utente finale: **accesso senza password**
Tecnico: accesso con password HF



Utente finale: **accesso senza password**
Tecnico: accesso con password HF

Livello menu 1	Livello menu 2	Livello menu 3	Livello menu 4	Livello menu 5
InserirePassword DisattivPassword				
Collaudo TÜV	TestMancanzaFiam **TestSTB** **STB CaricoTestMod** **STB CaricoTestStg**			

Utente finale: **accesso senza password**
Tecnico: accesso con password HF

9.2 Segnalazione d'esercizio

La segnalazione d'esercizio può venire richiamata direttamente con il tasto Info, mediante il tasto ESC si ritorna al punto di menu precedentemente abbandonato.

FunzionamNormale

Segnalazione di:
- fasi durante la messa in funzione
- setpoint e valori effettivi
- potenzialità bruciatore attuale
- segnale di fiamma
- con ENTER possono venire visualizzate le posizioni dei servomotori, il numero dei giri e il valore O_2

Stato/Reset

Se nella segnalazione "FunzionamNormale" è presente un blocco, questo può venire resettato solo mediante il parametro "Stato/Reset" oppure tramite un tasto all'ingresso X4-01:4.

Viene visualizzata alternativamente l'informazione d'errore e la segnalazione in testo chiaro dell'errore. La segnalazione viene abbandonata con ESC e l'impianto può venire sbloccato dopo il richiamo con ENTER.

StoricoErrori

Memoria errori con gli ultimi 21 errori.
Segnalazione di:
- tipo di combustibile al verificarsi dell'errore,
- classe di errore
- codice errore e codice diagnosi (C/D) ⇨ vedi cap. 12
- fase, in cui si è verificato l'errore
- posizione di carico e nr. avviamento

StoricoBlocchi

Memoria con gli ultimi 9 errori, che hanno provocato un arresto per blocco.
Segnalazione di:
- data e ora in cui si è verificato il blocco
- codice errore e diagnosi (C/D) ⇨ vedi cap. 12
- fase, in cui si è verificato il blocco (P)
- posizione di carico e tipo di combustibile

AllarmAtt/Disatt

Con questa funzione può venire attivata risp. disattivata l'emissione del segnale di blocco su (morsetto X3-01:2). La disattivazione dell'uscita rimane efficace fino allo sblocco, al successivo avviamento o ad un reset del sistema.

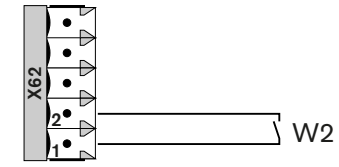
9.3 Manovra

SetPointCaldaia

Per il regolatore di portata interno possono venire impo-sta-ti due setpoint (W1/W2). I setpoint non possono venire impostati superiori alla temperatura di sorveglianza attuale (per W-FM 100 optionale).

La commutazione dal setpoint W1 a W2 avviene mediante un contatto pulito sull'ingresso X62:1/2

Commutazione setpoint W1/W2



UserMaxCarico

Qui è possibile, nel livello utente, limitare ulteriormente il carico massimo generico all'intenro del limite di carico (cap. 9.6.1) .

UserMaxCaricoMod: Limitazione potenzialità tipo esercizio modulante.
UserMaxCarico ST: Limitazione potenzialità tipo esercizio a stadi (stadio 1, 2, 3).

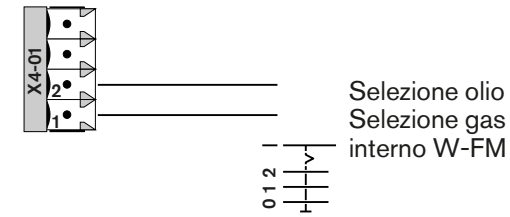
La potenzialità minima impostata nei limiti di carico non deve venire superata.

Combustibile

Richiamo combustibile tramite "CombustAttuale" (solo lettura).
Se è allacciato un selettore combustibili esterno, questo ha la precedenza.
Se non è allacciato alcun selettore combustibili esterno oppure se questo è disposto su *W-FM intern,* è possibile modificare il combustibile attuale con l'ABE mediante "SceltaCombustib".

La selezione combustibile tramite ABE o eBus (PLC) è equivalente, cioè, l'ultima scelta operata è quella valida.

Selettore combustibile esterno



Data/Ora

Sotto questo punto di menu possono venire letti ed ev. impostati la data, l'orario e il giorno della settimana.

NumeroBlocchi

Numero complessivo dei blocchi verificatisi dalla messa in funzione (non azzerabile).

OreEsercizio

Le ore di funzionamento possono venire solo visualizzate. L'azzeramento dei singoli contatori è possibile solo nel livello Param & Visualiz nel menu OreEsercizio (vedi cap. 9.15).

GradoRendTecn

Segnalazione del grado di rendimento attuale durante il funzionamento del bruciatore (vedi anche cap. 9.7.1).

ContatoreAvviam

Gli avviamenti bruciatore possono venire solo visualizzati. L'azzeramento dei singoli contatori è possibile solo nel livello Param & Visualiz nel menu ContatoreAvviam (vedi cap. 9.16).

IdentBruciatore

Quì è memorizzato il nr. di fabbrica specifico del bruciatore. Con l'indicazione del nr. di fabbrica, in caso di guasto all'apparecchio, può venire fornita l'apparecchiatura di ricambio con la stessa pretaratura.
L'identificazione bruciatore serve inoltre da protezione da copiatura, cioè, una serie di dati specifici del bruciatore nella memoria dell'ABE non può venire trasferita ad un altro W-FM.

PortataCombustib

Vedi cap. 9.17 Param & Visualizza–Portata combustibile

SceltaTipoFunz

Quì viene stabilito il tipo di funzionamento dell'ABE verso l'interfaccia seriale.

Interfaccia PC
L'ABE funge da interfaccia PC. La taratura del W-FM avviene mediante PC e software.

Gateway BAS on
Accesso al W-FM da parte della telegestione (PLC) tramite l'ABE. L'ABE rimane funzionante.

Gateway BAS off
Esercizio senza telegestione. Accesso al W-FM solo tramite l'ABE.

Gateway tipo
Stabilisce il corrispondente protocollo Bus (eBus o Modbus).

9.4 Esercizio manuale

SelezCarico

0-100%
Potenzialità raggiunta nell'esercizio manuale (bruciatore on). Senza imputazione, viene raggiunto il carico minimo.

S1-S3
Stadio massimo che viene raggiunto nell'esercizio manuale (bruciatore on).

Auto/Man/Spento

Mediante questo parametro viene stabilito il funzionamento del bruciatore.
Questo menu è raggiungibile anche direttamente dal livello CammaElettronica.

Auto
Il bruciatore regola sul setpoint tramite un regolatore di portata esterno o interno. La regolazione può essere a 2 stadi, 3 stadi o modulante.

Man Acceso
Il bruciatore entra in funzione e viene spento tramite la sorveglianza di temperatura esterna o interna. Premesso che la catena di regolazione sia chiusa risp. ponte sull'ingresso X5-03 morsetto 1 e 4.

Man Spento
Il bruciatore si spegne. Il bruciatore rimane spento anche al superamento verso il basso del differenziale di accensione.

9.5 Apparecchiatura di comando bruciatore

In base all'inserimento della password, appaiono i corrispondenti parametri per il conduttore risp. per il tecnico.

9.5.1 Tempi

TempoFunzion 1

SalitaGiriVent
Tempo che intercorre dall'avviamento ventilatore fino al comando dei servomotori.

t PreventGas/Olio
Tempo dal raggiungimento delle posizioni di preventilazione fino allo spostamento in posizioni d'accensione.

t Prevent Parte 1Gas/Olio
Durata della fase 30 in cui il servomotore 3 (ARF) rimane nella posizione di bruciatore spento.

t Prevent Parte 3Gas/Olio
Durata della fase 34 in cui i servomotori rimangono nella posizione di preventilazione.

t Preacc Gas/Olio
Durata della fase 38. Al termine si da il consenso al combustibile per l'accensione.
Gas: 2 sec.
Olio: 2 sec.
Olio medio e olio pesante: 10…20 sec.

t AccensMinPompaOlio
Durata della fase 36. Per esercizio ad olio pesante è possibile aumentare la durata affinché si formi la pressione del combustibile per la fase di accensione.

TempoFunzion 2

I tempi d'intervallo servono per la stabilizzazione dopo la formazione di fiamma. Il tempo d'intervallo 2 è attivo solo con accensione pilota.

TempoSpegnimento

t MaxCaricoMin
Se il bruciatore viene spento oppure se viene effettuata una commutazione combustibile, al più tardi dopo lo scadere di questo tempo si avvia il programma di spegnimento. Se il carico minimo viene raggiunto prima dello scadere di questo tempo, il programma di spegnimento si avvia al raggiungimento del carico minimo.

t Postvent 1
Durata della postventilazione nella fase 74. Allo scadere del tempo il servomotore 3 (ARF) viene avviato in posizione di postventilazione e il pressostato aria del ritorno fumi collegato al morsetto X4-01:3 viene interrogato.

t Postvent 3
Durata della postventilazione.

TempiGenerali

t RitardoAllarme
Questo tempo stabilisce quando, al più tardi, il programmatore segnala un arresto per blocco. L'autotest del sistema può durare fino a 35 secondi. Se durante questa fase l'errore scompare, l'impianto entra nuovamente in funzione.

RitardoAvviam
Quì viene stabilito dopo quanti secondi appare la segnalazione a display, qualora sia in atto un impedimento all'avviamento in presenza di richiesta di calore.

t Postvent in posizione di blocco
Durata per la postventilazione dopo un blocco in esercizio a gas (fase 00).

9.5.2 Configurazione

ConfigGenerale

PartenzaAllarme
Stabilisce se gli impedimenti all'avviamento vengono segnalati tramite l'uscita allarme (morsetto X3-01:2).

Avviamento normale o diretto
Comportamento durante l'avviamento in caso di richiesta di calore durante lo spegnimento in fase 78.

In caso di aviamento normale il ventilatore viene spento è l'avviamento continua nuovamente nella fase 10.

In caso di avviamento diretto il ventilatore continua a funzionare è l'avviamento salta dalla fase 79 alla fase 24. Questo avviamento abbreviato è posssibile solamente con pressostato aria collegato solo in combinazione con una valovla test pressostato uscita collegata all'uscita X4-03:2/3, il parametro StartEV VentCont nel menu Config Ingr/Uscita è da posizionare su PsReliInv.

Accoppiamento pompa olio
Tipo di comando gasolio.

Accoppiamento pompa olio:
In caso di bruciatori misti con frizione elettromagnetica oppure con bruciatori di olio con pompa olio separata.

Accoppiamento diretto normale:
La pompa olio viene alimentata direttamente dal motore del ventilatore. Per questo motivo la valvola di sicurezza viene collegata direttamente all'uscita (giunto eletromagnetico /pompa X6-02:3). L'uscita si disattiva in modo ritardato in caso di accoppiamento diretto, evitando in questo modo un vuoto troppo elevato alla pompa.

Intermittenza forzata
Con intermittenza forzata attiva, dopo 23 ore e 50 minuti viene eseguita una sosta regolamentare con successivo riavviamento immediato. Questa funzione va seleizonata se non viene utilizzata alcuna sonda fiamma per il funzionamento continuo.

Escludere preventilazione gas
Se il parametro è attivato, la preventilazione in esercizio gas viene saltata. Secondo la UNI EN 676 è consentito solo con valvole della classe A in combinazione con il sistema controllo valvole (controllo di tenuta).
La preventilazione non viene saltata dopo:
- un blocco,
- 24 h Standby,
- caduta di tensione,
- spegnimento di sicurezza in caso di mancanza gas.

Ventilazione continua
Se il parametro è attivato, il ventilatore funziona in tutte le fasi di esercizio. In caso di pressostato aria collegato, la ventilazione continua è possibile solamente con in combinazione con una valvola di scarico del pressostato collegato all'uscita X4-03:2/3, il parametro StartEV VentCont nel menu Config Ingr/Uscita è da posizionare su PsReliInv.

Config Ingr/Uscita

StartEV VentCont
Segnale di avviamento:
Uscita X4-03:3 viene azionata dalla fase 21 alla 78.

PS ReliEF
Uscita X4-03:3 viene azionata nella fase 79 (la funzione non è necessaria).

PS ReliInv
Nelle fasi 21 e 79 la valvola di scarico del pressostato viene wird das Pressostato-Entlastungsventil all'uscita X4-03:2/3 zum Testen des Luftdruckwächters stromlos geschaltet.

ConfigSndaFiamma

Segnale fiamma
Visualizzazione del segnale di sonda fiamma attuale.

ContaRipet

Determina il numero di tentativi di avviamenti prima che il programmatore digitale manda in blocco il sistema.

Olio pesante
Se nel funzionamento con olio pesante durante il tempo di preaccensione nella fase 38 si presenta un segnale all'ingresso X6-01:3, la fase di praccensione si accorcia e il programmatore digitale commuta alla fase 40. Se entro 45 secondi non si presenta alcun segnale, avviene un ritorno alla fase 10 con successiva ripetizione.

Blocco avviamento
Se nella fase 21 non vengono soddisfati tutti i criteri per l'avviamento, avviene un cambio alla fase 10 risp. fase 01 con successica ripetizione.

Catena di sicurezza
Se la catena di sicurezza (X3-04:1) viene interrotta, avviene almeno uno spegnimento con successiva ripetizione.

9.5.3 Identificazione e versione software

NrIdentProdotto

Il “Nr IdentProdotto” fornisce informazioni su:
- denominazione del tipo (LMV…)
- data di produzione
- numero progressivo di produzione
- codice serie parametri
- versione serie parametri

VersioneSoftware

La “Versione SW” fornisce informazioni sulla versione software del programmatore bruciatore.

9.6 Regolazione combinata

L'accesso ai parametri di taratura nel menu "Camma Elettronica" è possibile solo con password HF (tecnico).

9.6.1 Taratura gas/olio

PosizioniSpecial

Le posizioni speciali sono specifiche per il combustibile e possono venire inserite separatamente per olio e per gas.

Posizioni di riposo
Mediante questo parametro vengono stabilite le posizioni dei servomotori risp. il numero di giri in standby.
PosRipFU = 0 convertitore frequenza disattivato (fre quenza = 0Hz).
PosRipFU > 0 consenso start convertitore frequenza, il motore ventilatore funziona con numero giri impostato (in %).

Posizioni di preventilazione
Mediante questo parametro vengono stabilite le posizioni dei servomotori risp. il numero di giri per la preventilazione. Il tempo di preventilazione inizia solo dopo che i servomotori hanno raggiunto la posizione di preventilazione.

Posizioni di postventilazione
Il parametro posizioni di postventilazione permette una taratura separata dei singoli servomotori.
Da fabbrica sono preimpostati dei valori. Nella pratica, necessitano valori di taratura che garantiscano un sufficiente raffreddamento della camera di miscelazione e che, però, non raffreddino eccessivamente il generatore di calore.

Stop programma
Nel menu stop programma è possibile fermare la messa in funzione del bruciatore su 7 posizioni definite ed eseguire adattamenti della taratura bruciatore.

24 Prevent : posizione preventilazione carico nominale
32 PrevFRG : preventilazione carico nominale per ARF
36 PosAcc : posizione accensione senza accensione
44 1.TempSi : fine del 1. tempo di sicurezza
52 2.TempSi : fine del 2. tempo di sicurezza
72 PostVent : serranda aria in posizione postventilazione (spegnimento)
76 PostFGR : serranda aria in posizione postventilazione per ARF

Reset posizione d'accensione
I valori delle posizioni d'accensione per olio, aria e servomotore ausiliario vengono cancellati, i punti di programmazione eventualmente disponibili vengono mantenuti.
Senza i dati delle posizioni d'accensione, il bruciatore non può più avviarsi.

Avvertenza: Da fabbrica è impostata una posizione d'accensione provvisoria, per il combustibile olio inoltre anche il punto di programmazione P1 (valori necessari per il collaudo bruciatore). Affinchè il bruciatore sull'impianto non entri in funzione è impostato uno stop programma nella fase 36

Posizioni d'accensione
Mediante questo parametro vengono stabilite le posizioni dei servomotori risp. numero di giri per l'accensione. L'accensione (fase 38) avviene solo dopo che tutti i servomotori hanno raggiunto la loro posizione d'accensione.

PosAccenGas: accertarsi che l'accensione avvenga in eccesso d'aria. Impostare la pressione gas come da istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore.
Apertura farfalla gas all'accensione:
– con pilota 10…20°∢
– senza pilota ca. 10°∢

PosAccenOlio: posizione regolatore olio. Rilevare la posizione accensione olio dal foglio di collaudo bruciatore. La posizione dell'indice corrisponde ai gradi angolo. Senza regolatore olio (stadi) la posizione di accensione olio non ha alcun influsso.

PosAccenAria: all'accensione del combustibile si provoca un incremento di pressione nel focolare, alla quale il bruciatore deve opporre una determinata resistenza per evitare il riflusso dei gas combusti. Non è perciò possibile un'accensione con serranda aria aperta e adeguamento della pressione di miscelazione solo attraverso il numero di giri. Per la serranda aria è raccomandabile un valore di ca. 20°<). L'effettiva apertura della serranda aria viene definita in seguito, mediante misurazione della pressione di miscelazione.

PosAccensAux: rilevare la posizione delle boccole di regolazione mobili dalle istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore. In assenza di boccole mobili, pretarare la posizione della boccola fissa o della testa di combustione conformemente al punto di lavoro nel diagramma di lavoro.

PosAccenAux2: servomotori ausiliari per applicazioni
PosAccenAux3 speciali, ad es.: secondo combustibile cherosene o gas liquido, serranda fumi ecc. (solo W-FM 200)

PosAcConvFre: il numero giri per accensione dipende dal combustibile e non dovrebbe essere inferiore al 70% per gas e all'80% per olio. Se la pressione di miscelazione per l'accensione è oltre i limiti, la correzione va eseguita mediante la posizione serranda aria risp. camera di miscelazione (solo in combinazione con convertitore di frequenza / W-FM 200).

ParametriCurve (modulante)

Aumento manuale della portata
Per l'esecuzione del collaudo bruciatore, il 1. punto di carico (P1) per l'olio è già programmato da fabbrica. Se P1 è stato cancellato, il W-FM propone la posizione d'accensione come 1. punto di carico.

Partendo dal 1. punto di carico, vengono formati segmenti di curva verso il carico max. (100%) sulla massima posizione di servomotore, se non è definito nessun altro punto di carico.

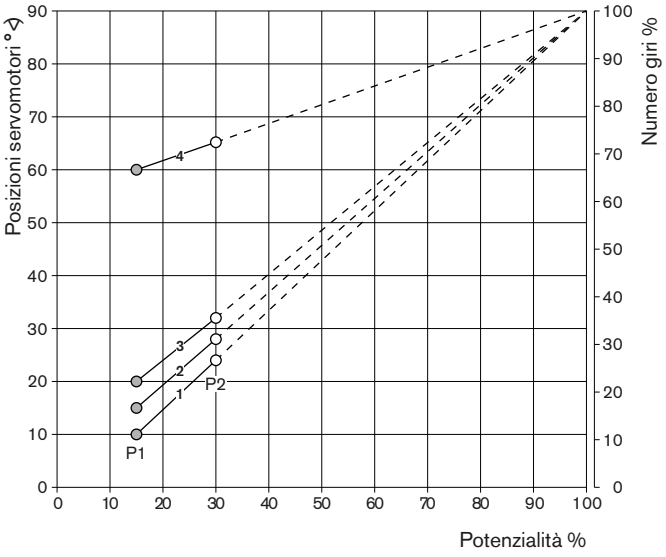
Se la potenza viene aumentata nel menu Parametri curve / Manu, i servomotori risp. il convertitore vengono comandati sulla base dei segmenti di curva prestabiliti.

Impostare i punti di carico intermedio
All'approssimarsi del limite di combustione, va impostato un ulteriore punto di carico per eseguire l'ottimizzazione della combustione.

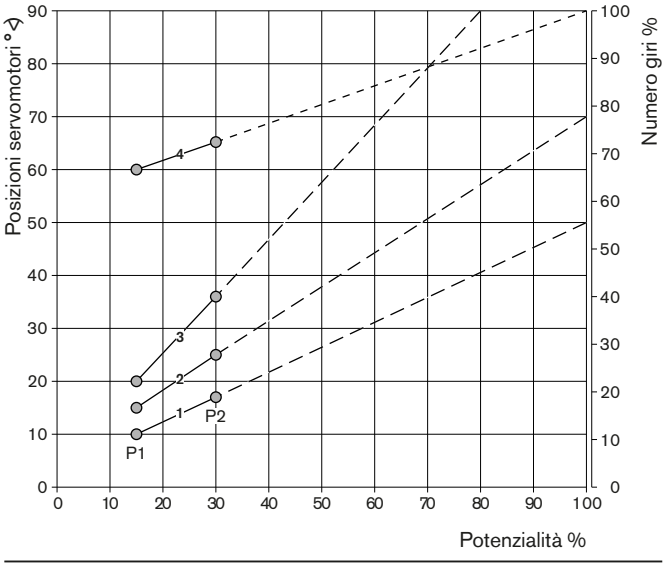
Dopo la memorizzazione dei nuovi punti di carico, i segmenti di curva vengono ricalcolati. I segmenti di curva vengono tracciati attraverso il precedente e il nuovo punto di carico e ulteriormente estrapolati. Il comando dei servomotori avviene solo con aumento di carico manuale sulla base dei nuovi segmenti di curva.

Questo procedimento si ripete fino al raggiungimento del carico massimo

Aumento manuale della portata partendo da P1



Segmenti curva dopo memorizzazione di P2



Ottimizzare il carico massimo
La potenzialità nominale necessaria per il carico massimo va impostata mediante la portata di combustibile.

Gas: in considerazione della caratteristica di regolazione della farfalla gas, questa va disposta su 65°-70°. Rilevare la portata di gas e adattare mediante la vite di regolazione dello stabilizzatore di pressione.

Olio: impostare la pressione pompa necessaria come da istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore o da foglio di collaudo bruciatore. Rilevare la portata di olio e adattare mediante la posizione del servomotore del regolatore olio.

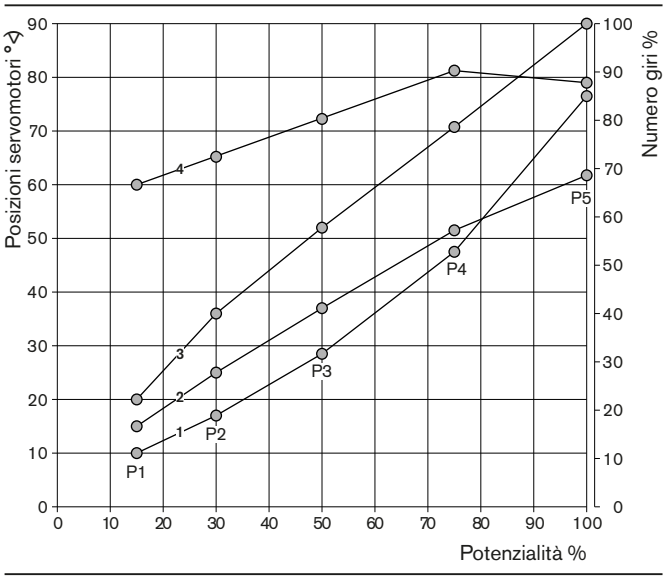
Determinare il limite di combustione al carico massimo e impostare l'eccesso d'aria.

Eccesso d'aria: ca. 15…20%

Per l'impostazione della portata d'aria ciò significa che il numero di giri, in funzione della potenzialità e delle emissioni, viene impostato ad un minimo, però non al di sotto di 40Hz (80%).
Per quanto possibile, disporre il dispositivo di miscelazione nella posizione di massima energia di miscelazione e posizionare la serranda aria in modo da ottenere la migliore efficacia.
Con una regolazione O_2 supplementare ciò garantisce un intervento ottimale della serranda.

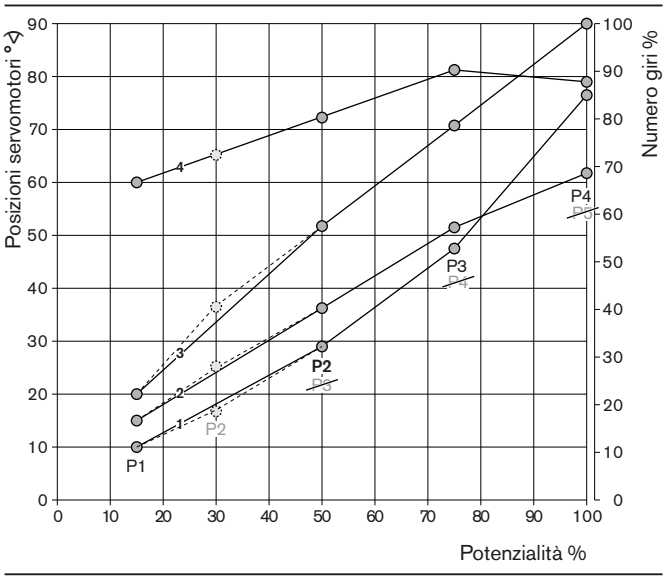
A causa della modifica della pressione di miscelazione e del numero di giri, rilevare nuovamente la portata di combustibile ed ev. correggere.
Dopo questo passo, la pressione della pompa risp. del gas non deve venire più modificata.

Avviare il carico massimo e ottimizzare



Cancellazione di punti
Se viene cancellato un punto di curva, la numerazione dei punti successivi si modifica automaticamente.
Il segmento di curva si sviluppa quindi linearmente verso i punti confinanti.

Cancellazione di punti di carico intermedio



Inserimento di punti di carico
Se viene inserito un nuovo punto di carico, il suo numero corrisponderà sempre alla quantità di punti esistenti più 1.

Con bruciatore in funzione, mediante la regolazione "Manu", la portata viene disposta sul valore necessario per il punto di carico (raccomandazione: tutti 10%).
Eseguire l'ottimizzazione della combustione e provvedere alla suddivisione del carico dopo aver rilevato la portata di combustibile.
Per ottenere un tracciato di curva giri omogeneo, il numero di giri durante l'ottimizzazione della combustione non dovrebbe più venire modificato.

Con la memorizzazione del punto di carico intermedio avviene un "riordino" dei punti di carico conformemente alla potenzialità:
cioè: il nuovo punto 8 diventa ora punto 7,
il punto 7 diventa punto 8.

Sussiste la possibilità di ottimizzare la regolazione combinata con fino 15 punti.

Avvertenza Con regolazione O_2, il punto P2 rappresenta il carico minimo di regolazione O_2. Per portate inferiori a P2, la regolazione O_2 viene disattivata e il bruciatore si sposta sulla curva combinata normale.
Il punto P1 è determinante per la riduzione di portata aria della regolazione O_2. Questo deve essere sufficientemente distante da P2.
Raccomandazione: P1 almeno 30% sotto P2

Suddivisione del carico
Dopo la memorizzazione, i punti di curva si dispongono automaticamente in base al carico loro assegnato.

La suddivisione percentuale del carico si orienta in base alla portata di combustibile attuale e al carico massimo.

$$\text{Carico [\%]} = \frac{\text{portata attuale}}{\text{portata carico max.}} \cdot 100\ \%$$

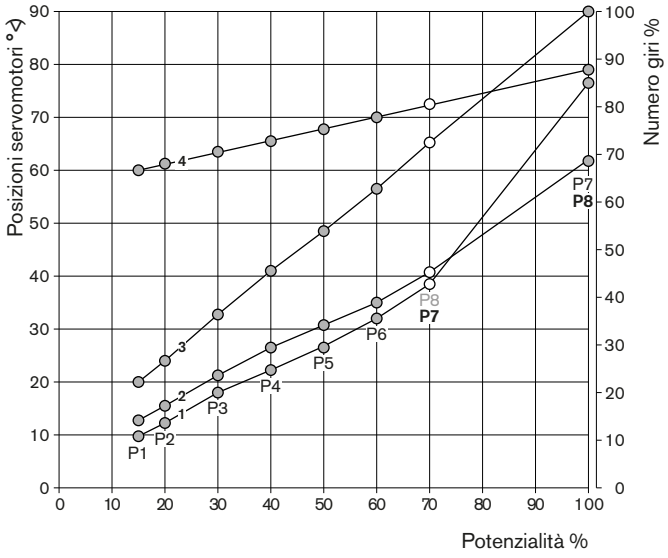
Se la potenzialità raggiunta si discosta eccessivamente dal punto di carico stabilito, la portata di combustibile può venire adeguata mediante la posizione del servomotore.

Esempio:
portata attuale al punto 7 (70%) : 250 m^3/h
portata carico max. : 340 m^3/h

$$\text{Carico [\%]} = \frac{250\ m^3/h}{340\ m^3/h} \cdot 100 = 73{,}5\ \%$$

In questo caso, la portata di combustibile (P7) può venire ridotta mediante il servomotore del combustibile. L'ottimizzazione della combustione va ripetuta.

Inserimento di punti di carico intermedio



1 – serranda aria
2 – combustibile
3 – dispositivo di miscelazione
4 – numero di giri

○ – punti di carico raggiunti manualmente
● – punti di carico memorizzati
◌ – punti di carico cancellati

ParametriCurve (a stadi)

Il funzionamento “a stadi” è possibile solo nell’esercizio olio.
A seconda dell’esecuzione bruciatore, viene impostato il funzionamento a 2 risp. 3 stadi. Un bruciatore a 3 stadi può funzionare anche a 2 stadi con avviamento alleggerito.

Stabilire i punti d’esercizio e d’intervento
La taratura dei punti d’esercizio e d’intervento può venire eseguita con o senza accensione.
Azionando la manopola possono venire visualizzate le posizioni registrate di tutti i punti d’intervento ed esercizio. Ciò non produce alcun influsso sul sistema. I servomotori non si spostano nemmeno se è stato selezionato “con accensione”!

SenzaAccens:
Le posizioni dei servomotori possono venire impostate senza che i servomotori si spostino, essi rimangono fermi al carico selelezionato nell’esercizio manuale.

ConAccens:
Azionando il tasto ENTER viene raggiunto il punto richiamato e i servomotori seguono le impostazioni attuali mediante la manopola.
Vengono raggiunti anche i punti di ON e OFF, mantenendo la valvola ancora chiusa nei punti ON e OFF.
Questa procedura è necessaria per ottimizzare la portata d’aria sulla portata di combustibile.

Se il bruciatore è disposto su “OFF” nel funzionamento manuale, seguono solo i servomotori, le valvole elettromagnetiche dei singoli stadi non vengono comandate.

Punti d’esercizio
BS1: stabilisce la portata aria per la portata combustibile del 1. stadio (eccesso aria ca. 20…25%).

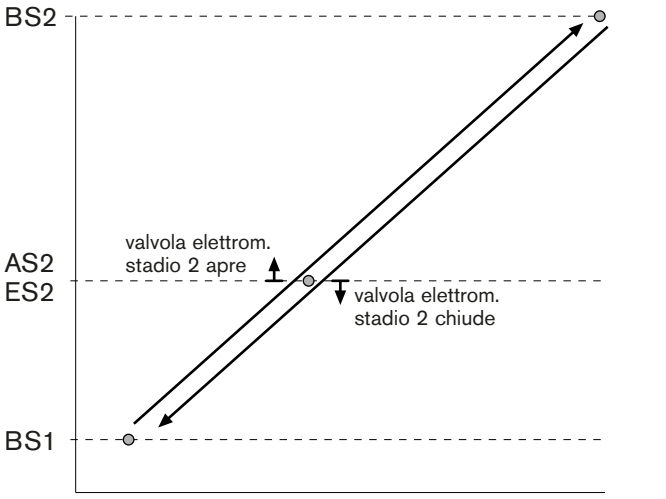
BS2: stabilisce la portata aria per la portata combustibile del 2. stadio (eccesso aria ca. 15…20%).

BS3: stabilisce la portata aria per la portata combustibile del 3. stadio (eccesso aria ca. 15…20%).

Punto ON
La valvola elettromagnetica dello stadio successivo apre solo al superamento del punto d’intervento. Essa rimane pertanto ancora chiusa al raggiungimento diretto del punto. E’ così possibile verificare la stabilità di fiamma prima della commutazione sullo stadio successivo.

Punto OFF
Se uno stadio viene disattivato, al superamento verso il basso del corrispondente punto Off, la rispettiva valvola elettromagnetica (stadio 3 risp. stadio 2) chiude.
Non è raccomandabile il raggiungimento diretto del punto Off, poichè la valvola elettromagnetica dello stadio più alto rimane ancora aperta e ciò comporterebbe la formazione di fuliggine per difetto d’aria.

Punto On e Off – funzionamento a 2 stadi –



Limiti di carico

Con i parametri carico min. e carico max. il campo di portata del bruciatore per il combustibile specifico può venire limitato entro i segmenti di curva programmati.

CaricoMinGas/Olio
Limita il campo di lavoro verso il basso (carico min.).
Il carico min. non può venire disposto al di sotto del punto 1 risp. sotto il punto 2 se in combinazione con una regolazione O_2.

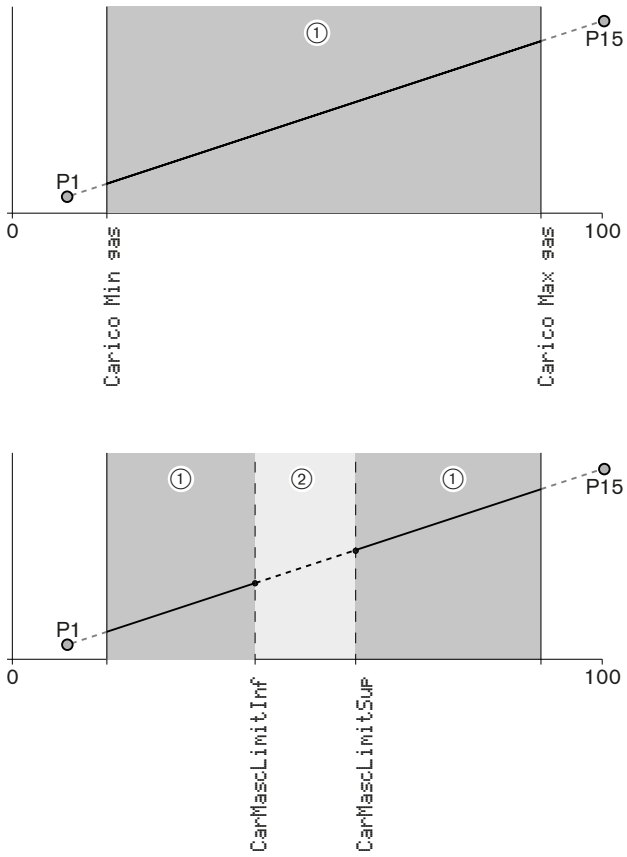
CaricoMaxGas/Olio
Limita il campo di lavoro verso l'alto (carico max.).

CaricoMascherato

Con questo parametro è possibile visualizzare un campo di potenzialità il quale può portare a seconda dell'impianto a problemi di esercizio. In questo modo è possibile attraversare ma non fermarsi direttamente in questo campo.

Il sistema si sposta fino al limite definito (CarMascLimitInf), oltrepassa il campo solamente quando la potenzialità supera il limite superiore (CarMascLimitSup).
Se la potenzialità si riduce nuovamente, il sistema attende al limite superiore, oltrepassa il campo solamente quando la potenzialità raggiunge il limite inferiore.

Limiti di carico



① Campo di lavoro all'interno dei limiti di carico
② Campo di potenzialità visualizzato

9.6.2 Tempi

Per la parametrizzazione dei tempi di corsa è determinante il tempo di percorrenza dell'angolo di 90° del servomotore più lento.

RampaFunzMod

Stabilisce la corsa dei servomotori nel funzionamento modulante.

RampaFunzStad

Stabilisce la corsa dei servomotori nel funzionamento a stadi.

RampaSalita

Stabilisce la corsa dei servomotori durante le fasi d'esercizio senza fiamma.

9.6.3 Procedura di spegnimento

Mediante il parametro procedura di spegnimento viene stabilito il comportamento del dispositivo combinato nell'arresto per blocco.

ServFermi

I servomotori rimangono fermi nella posizione al momento dell'arresto per blocco.

Postventil

Nel caso di arresto per blocco, il programmatore bruciatore esegue una postventilazione.

PosRiposo

Nel caso di arresto per blocco, vengono raggiunte le posizioni di riposo prestabilite.

9.6.4 Stop programma

Nel menu StopProgramma è possibile fermare la messa in funzione del bruciatore su 7 posizioni definite ed eseguire adeguamenti della taratura bruciatore.

24 Prevent : posizione preventilazione carico nominale
32 PrevFGR : preventilazione carico nominale per ARF
36 PosAccen : posizione accensione senza accensione
44 1.TempSi : fine del 1. tempo di sicurezza
52 2.TempSi : fine del 2. tempo di sicurezza
72 Postvent : serranda aria in posizione postventilazione (spegnimento)
76 PostFGR : serranda aria in posizione postventilazione per ARF

9.7 Regolazione e monitoraggio O_2

A seconda della password inserita, appaiono quì i corrispondenti parametri per il conduttore risp. per il tecnico (solo W-FM 200).

9.7.1 Taratura gas/olio

I seguenti parametri sono specifici per il tipo di combustibile e possono venire immessi separatamente per olio e per gas.

TipoFunzionam

AutoDeatt
Viene attivato automaticamente se la regolazione O_2 viene spenta nel funzionamento “ConAutoDeat”.
La regolazione e sorveglianza O_2 vengono disattivate e il dispositivo combinato si muove sulla curva programmata. Ciò implica una segnalazione di avvertenza sul display. L’attivazione manuale di questo tipo di funzionamento non è consigliata.

ManDeatt
O_2-Control e O_2-Guard sono disattivati. Il sistema si muove sulle curve combinate parametrate. Il bruciatore si avvia con sonda fredda (solo alla messa in funzione, non consigliato per funzionamento normale).

O_2-Guard
E’ attivo solo O_2-Guard.
Se la sonda O_2 non è in temperatura d’esercizio, si produce un impedimento all’avviamento.
Se interviene O_2-Guard, o si verifica un errore riguardante la misurazione O_2, il modulo O_2 o la sonda O_2, viene prodotto un arresto di sicurezza e, se la ripetizione non risulta possibile, segue arresto per blocco.

O_2-Control
O_2-Control e O_2-Guard sono attivi. Valgono le stesse indicazioni come per O_2-Guard.

ConAutoDeat
O_2-Control e O_2-Guard sono attivi. La messa in funzione avviene prima del raggiungimento della temperatura d’esercizio della sonda O_2 (700°C ±15°C). L’attivazione della regolazione O_2 avviene solo dopo il raggiungimento della temperatura d’esercizio e test sonda positivo.

Se interviene O_2-Guard, o si verifica un errore riguardante la misurazione O_2, il modulo O_2, la sonda O_2 o il test sonda, O_2-Control e O_2-Guard si disattivano automaticamente.

Il sistema si sposta sull’impostazione O_2. Il tipo di funzionamento viene disposto su “AutoDeatt”. Sull’ABE appare l’avvertenza sulla disattivazione automatica. Il codice errore viene mantenuto fintanto che viene cambiato nuovamente il tipo di funzionamento.

RegolazioneO2

Mediante questo parametro va eseguita una normizzazione del setpoint O_2 ad ogni punto.
I servomotori lato aria vengono fatti retrocedere sui segmenti di curva programmati conformemente al valore di normizzazione prestabilito. In questo modo la portata d'aria viene ridotta, mentre la portata di combustibile rimane invariata.

Alla normizzazione del punto 2 e dell'ultimo punto di carico (carico max.) vengono determinati i parametri di regolazione PI. In entrambi questi punti, dopo memorizzazione del valore di normizzazione, viene percorso il valore O_2 e registrato il tempo di reazione (Tau), cioè, viene registrato il tempo di ritardo tra la modifica delle posizioni dei servomotori aria e la variazione del valore effettivo sulla sonda O_2.

Controllo O2

Mediante questo parametro viene stabilito un valore limite O_2 per ogni punto (CO/fuliggine).
Se durante l'esercizio il limite min. O_2 viene superato verso il basso per 3 sec., ciò comporta un arresto di sicurezza oppure una disattivazione automatica della funzione di regolazione/monitoraggio O_2, a seconda del tipo di funzionamento selezionato.

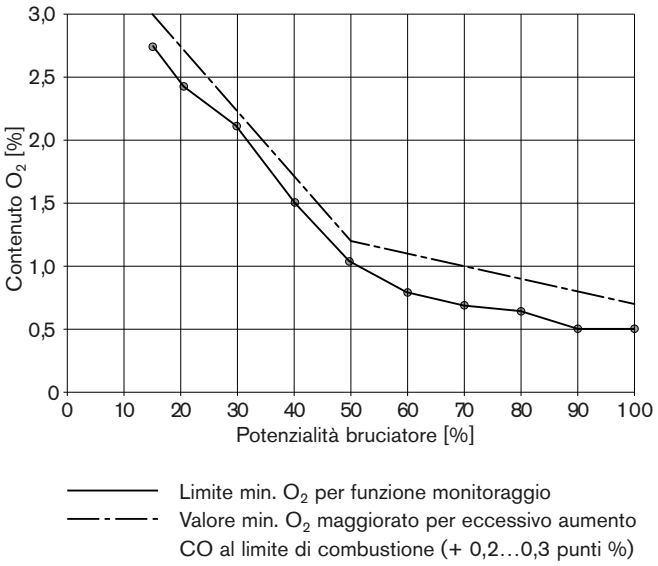
Se il limite di combustione è già noto, il limite min. O_2 può venire impostato direttamente oppure determinato mediante riduzione della portata d'aria.

Impostazione diretta:
Se i valori O_2 del limite di combustione sono già noti, questi possono venire indirizzati direttamente alla funzione monitoraggio come ValMin O2.

Determinazione:
Ridurre la portata d'aria mediante P-Aria Manu fino al raggiungimento del limite di combustione (CO/fuliggine) e memorizzare il valore effettivo O_2 rilevato come valore limite.

Avvertenza Se al limite di combustione il CO sale molto ripidamente, il ValMin O2 per la funzione monitoraggio può venire scelto 0,2…0,3 punti % superiore.

Limite min. O_2



La regolazione O_2 viene supportata da una funzione di preregolazione. Con condizioni ambientali costanti, la preregolazione calcola la riduzione di portata d'aria per l'intero campo di portata. Se si modifica il segnale di portata, lo spostamento (aria) del dispositivo combinato avviene sulla scorta della preregolazione. Ciò significa che la regolazione O_2 deve compensare solamente le oscillazioni ambientali (temperatura, pressione dell'aria, ...).

La preregolazione viene attivata dall'ingresso della regolazione di portata dopo 10 x TauCarico Min. Se durante il ritardo carico max. non avviene alcuna variazione di portata, la regolazione O_2 diventa attiva.

Ad ogni variazione di carico viene calcolata una portata effettiva. Se la differenza delle curve supera il valore SospendRegCar, la regolazione O_2 viene interdetta. Se il segnale di carico rimane costante e la differenza viene nuovamente superata verso il basso, allo scadere del ritardo carico max, la regolazione O_2 diventa nuovamente attiva.

Il comportamento della regolazione O_2 può venire influenzato mediante i parametri di regolazione.

P CaricoMin/Max
Quota proporzionale della regolazione O_2.

I CaricoMin/Max
Quota integrale della regolazione O_2.

Tau CaricoMin
Tempo di reazione determinato al punto 2 durante la normizzazione.

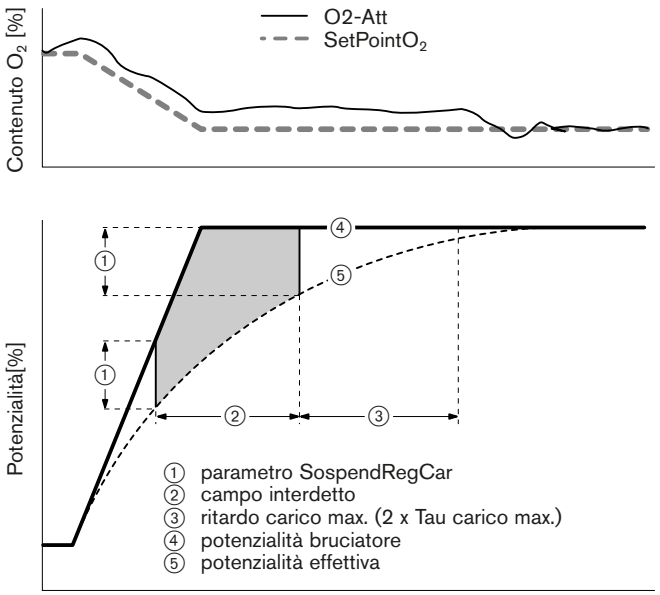
Tau CaricoMax
Tempo di reazione determinato al 100% durante la normizzazione.

SospendRegCar
Valore limite della differenza di carico da cui la regolazione O_2 viene interdetta. Più piccolo è il valore, tanto spesso la regolazione O_2 viene bloccata e avviata a 02 Offset impostato.

CaricaTmpFiltro
Tempo di interdizione dopo il quale può avvenire nuovamente una variazione di carico nell'entità della SospendRegCar.

O_2 Offset Gas / Olio
Aumento del tenore O_2 in punti percentuali, quando la regolazione dell' O_2 viene bloccata tramite il parametro SospendRegCar.
Il 02 Offset impedisce che si scenda sotto al Valore-Min02 in caso caduta del SospendRegCar.

Comportamento regolazione O_2



LimiteRegol O2

Con potenzialità bruciatore inferiori al valore impostato, la regolazione O_2 viene disattivata e il sistema si sposta sui tracciati di curva programmati. Quando la potenzialità bruciatore sale nuovamente di 5 punti % oltre il LimiteRegol, la regolazione O_2 viene riattivata.

CarMinAdaptPtNo

Il parametro CarMinAdaptNo determina il punto di carico intermedio con il quale viene determinato il Tau Carico-Min (Tempo di reazione fumi).

Se il limite di regolazione dell'O_2 (LimiteRegol O2) si trova sopra al punto di carico intermedio 3, il CarMinAdaptPtNo è da impostare direttamente al di sotto del limite di regolazione dell'O_2.

Esempio.:
Se il LimiteRegol O2 si trova tra il punto 4 e il punto 5, CarMinAdaptPtNo è da posizionare sul punto 4.

Avvertenza Se durante la determinazione di Tau Carico-Min la velocità dei fumi è troppo ridotta, è possibile determinare tramite questo parametro un punto di carico intermedio con potenzialità maggiore.

DefUtilizCombust

Per il calcolo del grado di rendimento tecnico di combustione deve venire impostato il combustibile utilizzato al momento.

Se il combustibile utilizzato non è selezionabile, i dati di combustibile corrispondenti possono venire imputati sotto DefUtilizCombust.
Nel parametro DefUtilizCombust appaiono i valori di calcolo per il grado di rendimento tecnico di combustione.

I valori
V_LNmin = volume aria in condizioni normizzate con λ 1
V_afNmin = volume fumi umidi in condiz. normizzate λ 1
V_atrNmin = volume fumi secchi in condiz. normizzate λ 1
sono necessari per la conversione da O_2 umido in O_2 secco.

A2 = costante tarabile per η_F
B/1000 = costante tarabile per η_F
sono le costanti dipendenti dal combustibile.

TipoRicambioAria

Influenza la procedura di calcolo della preregolazione.

Come P-Aria :
La variazione della densità dell'aria (pressione, temperatura) si ripercuote sulla portata di combustibile.
Impostazione consigliata per il combustibile gas.

Come teoria :
La variazione della densità dell'aria (pressione, temperatura) **non** si ripercuote sulla portata di combustibile.
Impostazione consigliata per il combustibile olio.

SospendRegCar

Valore limite della differenza di potenzialità, a partire dalla quale la regolazione O_2 viene disinserita.

CaricaTmpFiltro

Tempo di interdizione, dopo il quale può avvenire nuovamente una variazione di carico nell'entità di SospendRegCar

O2 Offset Gas / Olio

Incremento del valore di O_2 in punti percentuali, quando la regolazione O_2 durante un aumento di potenzialità viene interdetta tramite il parametro SospendRegCar.
Il O2 Offset impedisce che si scenda sotto al ValoreMinO2 in caso di intervento del SospendRegCar.

9.7.2 Dati di processo

Il menu dati di processo serve solo per richiedere:
- il grado di rendimento tecnico di combustione attuale
- l'entità di spostamento del regolatore O_2
- consenso del regolatore O_2 (attivato/disattivato)
- posizione attuale dei servomotori lato aria
- codice diagnosi a regolatore interdetto

9.8 Regolatore di portata

In base al tipo di password, quì appaiono i corrispondenti parametri per il conduttore risp. per il tecnico.
Per il W-FM 100, il regolatore di portata è optional.

Avvertenza Per la taratura del regolatore di portata interno, questo deve essere attivato in `ConfigSistema` (cap. 9.14).

9.8.1 Parametri di regolazione

`SelezParamRegol`

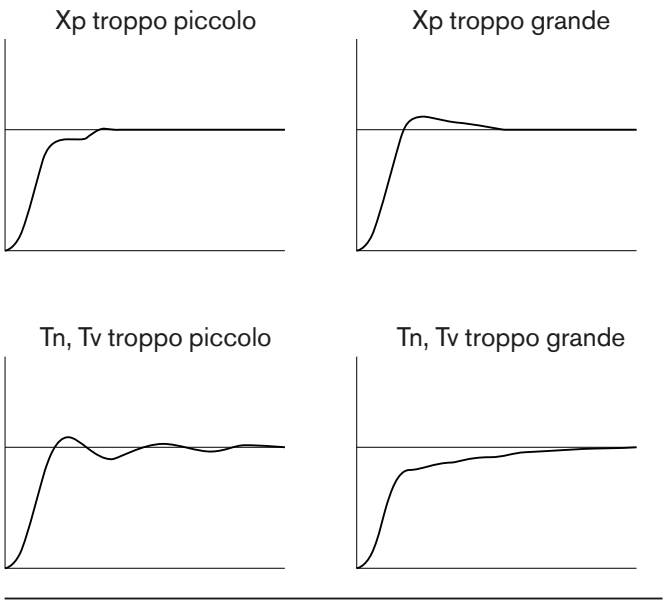
Sotto (`ParamStandard`) sono archiviate 5 serie di parametri standard e i valori PID adaption. Ciascuna di queste serie di parametri può venire copiata direttamente nella memoria PID, i valori esistenti vengono così sovrascritti.

`ParamStandard`	P (Xp)	I (Tn)	D (Tv)
Molto lento	30 %	400 s	10 s
Lento	15 %	320 s	40 s
Normale	7 %	90 s	50 s
Veloce	4 %	35 s	17 s
Molto veloce	40 %	55 s	15 s
Adaption	Valori determinati con adaption		

I parametri di regolazione possono venire imputati anche manualmente:

`Valore P (Xp)`: banda proporzionale
`Valore I (Tn)`: azione integrale
`Valore D (Xv)`: azione derivativa

Adattare i parametri di regolazione



`PassoMinServom`

Il passo minimo possibile dell'organo di regolazione serve per la decantazione dell'entità di spostamento.
Se la differenza tra la nuova entità di spostamento calcolata e l'entità attuale è minore di `PassoMinServom` , viene mantenuta l'entità di spostamento attuale.

`CostTmpFiltrSW`

Mediante il tempo filtro possono venire attenuati i segnali di disturbo del valore effettivo, che si ripercuotono prevalentemente sul valore D. La scelta di un tempo filtro troppo grande influenza però la rilevazione del valore effettivo e si ripercuote negativamente sulla precisione di regolazione.

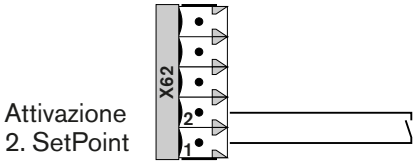
Per l'adaption automatica va impostato un tempo filtro tra 2…4 secondi.
In caso di impianti a vapore il tempo filtro deve essere aumentato dopo l'Adaption a 6…8 secondi.
Un tempo troppo lungo può comportare l'interruzione dell'adaption automatica.

SetPoint W1/W2

Per il regolatore di portata interno possono venire impostati due setpoint (W1/W2). I setpoint non possono venire impostati superiori alla temperatura di sorveglianza attuale.

La commutazione dal setpoint W1 al setpoint W2 avviene mediante un contatto pulito sull'ingresso X62:1/2.

Commutazione setpoint W1/W2



DiffIntervModOn/Off

Differenziale d'intervento in % per funzionamento modulante. Con DiffIntervModOn positivo, il differenziale si trova al di sopra del setpoint e se negativo al di sotto.

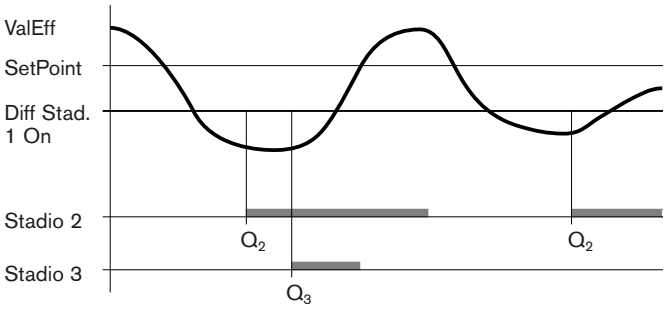
Sd Stadio On/Off

Differenziale d'intervento in % per funzionamento a stadi. Con DiffIntStad1 On positivo, il differenziale si trova al di sopra del setpoint e se negativo al di sotto.

SogliaStadio... On

Con scostamenti di regolazione, viene formata l'integrale sul tempo.
Se l'integrale supera la SogliaStadio...On viene attivato lo stadio successivo. E' così possibile influenzare la frequenza d'intervento dei singoli stadi.

Soglia d'intervento stadio… on



Q_2 = soglia intervento stadio 2 (SogliaStad2 On)
Q_3 = soglia intervento stadio 3 (SogliaStad3 On)

9.8.2 Sorveglianza temperatura

Il termostato limite è attivo solo in combinazione con le corrispondenti sonde (vedi cap. 9.8.4).

La SogliaTerm Off stabilisce la temperatura alla quale l'impianto viene spento. Al superamento verso il basso dell'isteresi di accensione DiffIntervTerm On l'impianto riceve nuovamente il consenso.

9.8.3 Avviamento a freddo

AvvFreddo On

Attiva/disattiva la funzione di avviamento a freddo. La funzione avviamento a freddo evita che la caldaia venga caricata al massimo, al di sotto di una temperatura minima di caldaia prestabilita. Questa funzione ha lo scopo di proteggere la caldaia.

Soglia On

Soglia di attivazione in % riferita al setpoint (W1/W2) risp. SetpSensoreAgg.
La funzione di avviamento a freddo viene eseguita se alla richiesta di calore la temperatura di caldaia è inferiore a questa soglia di attivazione.

VariazioneCarico (modulante)

La potenzialità di avviamento a freddo aumenta di questo valore se la temperatura di caldaia ha raggiunto il passo successivo di setpoint. Se il passo di setpoint non viene raggiunto, l'aumento di potenzialità a freddo avviene al più tardi allo scadere del TempoMaxMod parametrato.

VarSetpoint Mod/Stad

Stabilisce l'aumento di setpoint avviamento a freddo. Se la temperatura di caldaia raggiunge il setpoint avviamento a freddo attuale, questo viene aumentato del valore prestabilito.

Tempo Max

TempoMaxMod:
Tempo, dopo il quale, al più tardi, avviene un aumento di potenzialità (funzionamento modulante).

TempoMaxStadi:
Tempo, dopo il quale, al più tardi, lo stadio successivo riceve il consenso. Premesso che ConsensoStadi sia attivato.

Soglia Off

Soglia di disattivazione in % riferita al setpoint (W1/W2) risp. SetpSensoreAgg.
Dal raggiungimento della soglia di disattivazione, passaggio all'esercizio regolazione.

SensoreAggiunt

Attiva la sonda di temperatura sul morsetto X60.
Il sensore aggiuntivo è necessario se al morsetto X61 è allacciato un sensore di pressione e se si deve avviare a temperature del medium inferiori a 100°C.

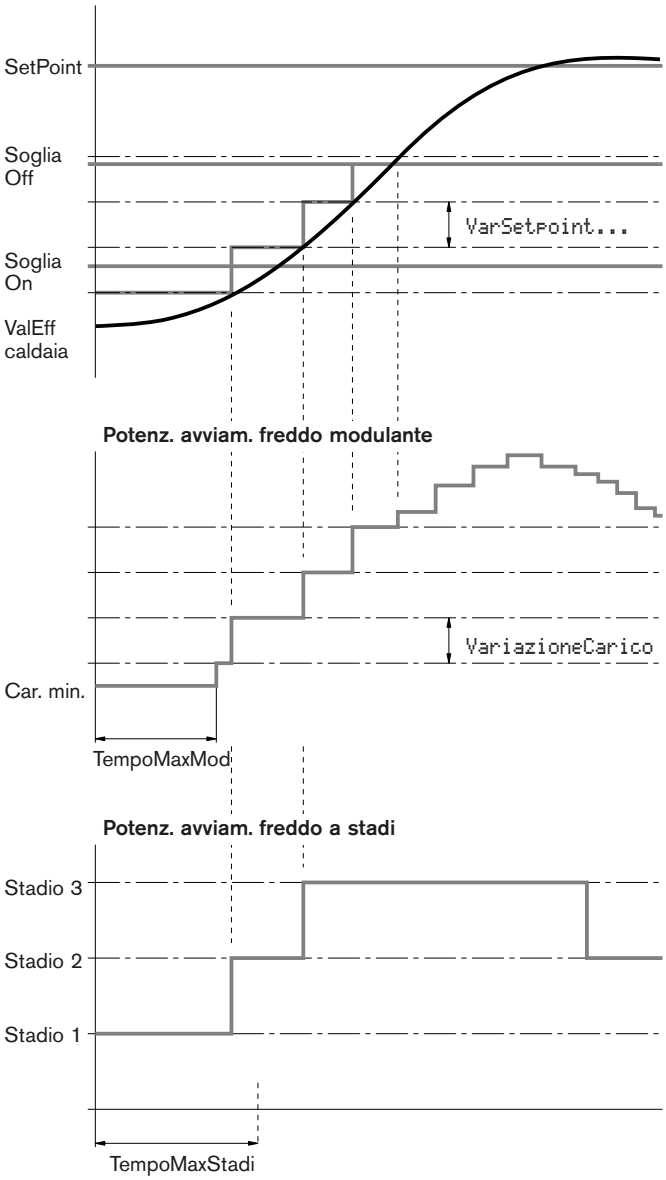
TemperAvvFreddo

Temperatura attuale al sensore aggiuntivo al morsetto X60.

SetpSensoreAgg

Con SensoreAggiunt attivato, questo setpoint vale come grandezza di riferimento per la soglia di attivazione e disattivazione della funzione di avviamento a freddo.

Funzione avviamento a freddo



ConsensoStadi

No consenso:
L'avviamento a freddo avviene solo con il primo stadio bruciatore. Durante l'avviamento a freddo, gli stadi 2 e 3 sono interdetti.

Consenso:
L'avviamento a freddo avviene con il primo stadio bruciatore.
Se la temperatura di caldaia raggiunge il setpoint di avviamento a freddo attuale, lo stadio successivo riceve il consenso.

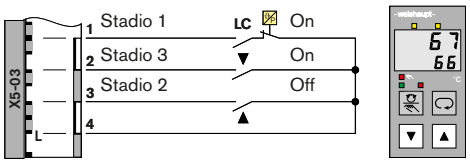
9.8.4 Configurazione regolatore di portata

TipoFunzResCar

La taratura del regolatore di portata (interno/esterno) nella ConfigSistema ha la precedenza. Cioè, se in ConfigSistema è attivato un regolatore di portata esterno, quì non è più possibile alcuna scelta del tipo di funzionamento.

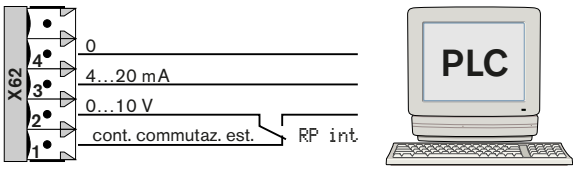
RP ext X5-03
La regolazione di portata avviene mediante un segnale a tre punti a passo di un regolatore esterno sull'ingresso X5-03. L'ingresso non può venire dotato di dispositivi antisfiammamento.

RP esterno su ingresso X5-03



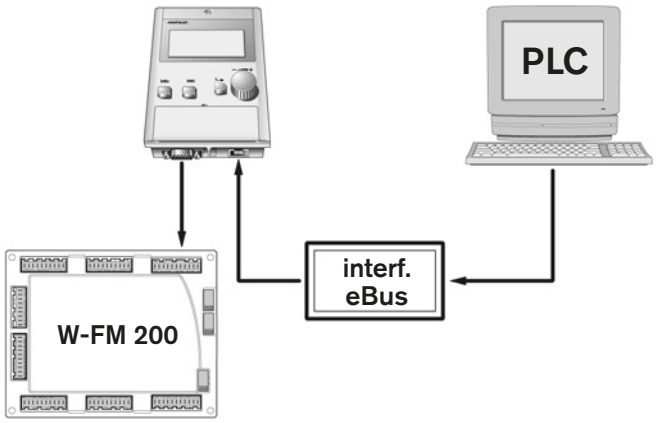
RP int
Attiva il regolatore di portata interno. L'impostazione del setpoint (W1/W2) avviene tramite l'ABE.
Se è stato selezionato un tipo di funzionamento diverso da RP int, mediante il contatto sul morsetto X62:1/2 può venire attivato il tipo di funzionamento RP int. In questo caso la regolazione avviene sul setpoint W1.
Il regolatore di portata interno deve essere configurato e ottimizzato allo scopo.

Segnali analogici esterni e commutazione su RP interno



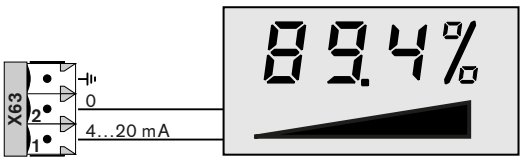
RP int s.PLC
La tecnica di telegestione stabilisce il setpoint per il regolatore di portata interno. La conversione del segnale avviene tramite l'ABE e un'interfaccia eBus supplementare. Allo scopo, nel parametro SceltaTipoFunz del menu Funzionamento (cap. 9.3), va attivato il Gateway e stabilito il protocollo Bus (Gateway tipo). Se viene scelto il Gateway tipo ModBus, il ModBus nel menu AZL va disposto su locale (cap. 9.9.6).

Segnali di portata / setpoint esterni tramite Bus



RP int X62
La tecnica di telegestione stabilisce un segnale analogico come setpoint per il regolatore di portata interno. Il campo di taratura si adegua automaticamente al campo di misura della sonda risp. sensore (**CampoMisura PtNi**).
Il campo di setpoint è inoltre limitabile verso l'alto e il basso (**Est Setpoint ...**).

Emiss. segnale di portata – solo regolat. portata interno –



Nel funzionamento con regolatore di portata interno viene emesso un segnale di carico di 4…20 mA sull'uscita X63:1/2.

4 mA → 0% potenzialità
20 mA → 100% potenzialità

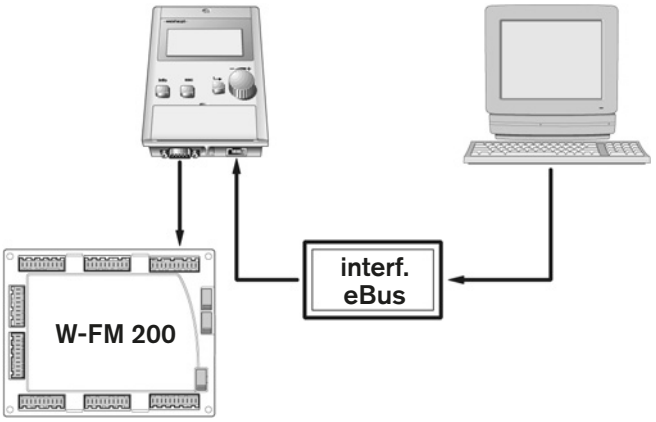
RP ext X62
La tecnica di telegestione stabilisce un segnale di portata analogico (tab. *Segnale di portata esterno*). Il W-FM converte il segnale e avvia corrispondentemente i servomotori risp. il convertitore di frequenza.

Segnale di portata esterno

segnale analog.	modulante		a stadi		
	car. min.	car. max.	stadio 1	stadio 2	stadio 3
I (mA)	4	20	5	10	15
U (V)	2	10	2,5	5	7,5

RP ext s.PLC
La tecnica di telegestione assume la regolazione di portata. Il comando avviene tramite l'ABE e un'interfaccia eBus supplementare. Allo scopo, nel parametro SceltaTipoFunz del menu Funzionamento (cap. 9.3) va attivato il Gateway e stabilito il protocollo Bus (Gateway tipo). Se viene selezionato il Gateway tipo ModBus, il ModBus nel menu AZL va disposto su remoto (cap. 9.9.6).

Segnali di portata / setpoint esterni tramite Bus



SelezSensore

PT 100
Sonda PT 100 sul morsetto X60:1/2/4 (cabl. a 3 fili)
→ la funzione sorveglianza temperatura è attiva.

PT 1000
Sonda PT 1000 sul morsetto X60:3/4
→ la funzione sorveglianza temperatura è attiva.

Ni 1000
Sonda Ni 1000 sul morsetto X60:3/4,
→ la funzione sorveglianza temperatura è attiva.

PT100 PT1000
Sonda PT 100 sul morsetto X60:1/2/4 (cablaggio a 3 fili) per funzione regolatore di temperatura.
Sonda PT 1000 sul morsetto X60:3/4 per funzione sorveglianza temperatura.

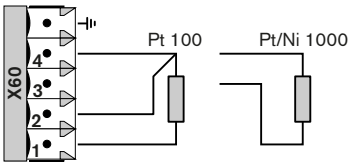
PT100 Ni1000
Sonda PT 100 sul morsetto X60:1/2/4 (cablaggio a 3 fili) per funzione regolatore di temperatura.
Sonda Ni 1000 sul morsetto X60:3/4 per funzione sorveglianza temperatura.

SondaTemp
Sensore di temperatura su ingresso X61
→ senza funzione sorveglianza temperatura.

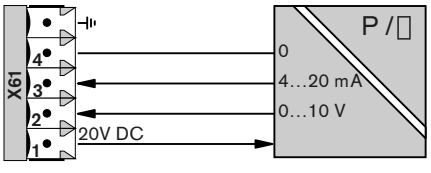
SondaPress
Sensore di pressione su ingresso X61
→ senza funzione sorveglianza pressione.

SenzaSonda
Nessun sensore allacciato al W-FM (ad es. segnale di portata esterno senza funzione di sorveglianza).

Allacciamento sonde



Allacciamento sensori



CampoMisura PtNi

L'inizio del campo di misurazione è stabilito fisso a 0 °C risp. 32 °F e non può venire modificato.

La fine del campo di misurazione è configurabile.
E' possibile scegliere tra le segenti due varianti:
- 150°C / 302°F
- 400°C 752°F
- 850°C / 1562°F

Avvertenza Se lil limite del campo di misurazione è impostato a 850°C / 1562°F, è possibile, tramite il parametro `ValCampo PtNi`, limitare ancora il campo di misurazione.

Per Pt100 vale:
La compensazione cavo del cablaggio a 3 fili non è necessaria, se le resistenze dei cavi di misurazione sono uguali.

ValCampo PtNi

L'inizio del campo di misurazione è stabilito fisso a 0 °C risp. 32 °F e non può venire modificato.
La fine del campo di misurazione è configurabile.
E' possibile scegliere tra le segenti due varianti (max. 850°C / 1562°F).

La funzione è attiva solo quando il Parametro `Campo-Misura PtNi` è impostato su 850°C / 1562°F .

InsEst X61 U/I

L'ingresso X61 va configurato corrispondentemente al sensore impiegato.

`4...20 mA` : segnale di corrente al morsetto X61:3 con sorveglianza cavo

`0...20 mA` : segnale di corrente al morsetto X61:3 senza sorveglianza cavo

`2...10 V` : segnale di tensione al morsetto X61:2 con sorveglianza cavo

`0...10 V` : segnale di tensione al morsetto X61:2 senza sorveglianza cavo

La tensione si alimentazione (20V CC) al morsetto X61:1 non può venire modificata.

CampoSensTemp / Press

Il campo di misura dei sensori di temperatura risp. pressione è parametrabile liberamente entro i limiti prestabiliti.

CampoSensTemp : 0…2000°C risp. 32…3632°F

CampoSensPress : 0…99,9 bar risp. 0…1450 psi

Valori fuori dal campo di misura del 10% vengono interpretati come cortocircuito sonda risp. interruzione cavo.

InpEst X62 U/I

Se sull'ingresso X62 viene applicato un segnale esterno di carico risp. di setpoint, va definito il segnale analogico.

4...20 mA : segnale di corrente su X62:3/4
segnale di carico risp. di setpoint con sorveglianza cavo

0...20 mA : segnale di corrente su X62:3/4
segnale di carico risp. di setpoint senza sorveglianza cavo

2...10 V : segnale di tensione su X62:2/4
segnale di carico con sorveglianza cavo

0...10 V : segnale di tensione su X62:2/4
segnale di setpoint senza sorveglianza cavo

EstSetpoint Min/Max

Il segnale analogico di setpoint esterno viene convertito nel regolatore di portata interno percentualmente sul campo di temperatura tarato sotto CampoMisura PtNi risp. ValCampo PtNi.
Valori di temperatura al di fuori di questi limiti non vengono più considerati dal regolatore di portata interno ai fini della regolazione, nemmeno se l'input esterno supera i valori verso il basso risp. verso l'alto.

CampoMisura PtNi	Segnale di setpoint			
	segnale di corrente		segnale di tensione	
	0/4 mA	20 mA	0 V	10 V
0…150°C	0°C	150°C	0°C	150°C
0…400°C	0°C	400°C	0°C	400°C
0…850°C	0°C	850°C(1	0°C	850°C(1

(1 oppure sotto ValCampo PtNi limite campo di misurazione impostato

Esempio 1 (segnale di setpoint in mA):

Limitazione superiore di setpoint richiesta = 80°C

CampoMisura PtNi
150°C

InpEst X62 U/I
4…20 mA; corrisponde a campo analogico di 16 mA

Calcolo:

$$\frac{80°C}{150°C} \cdot 100 \approx 53{,}3\%$$

Corrisponde ad un segnale di setpoint di

$$\frac{16\ mA}{150°C} \cdot 80°C + 4mA_{Offset} \approx 12{,}53\ mA$$

Esempio 2 (segnale di setpoint in Volt):

Limitazione inferiore di setpoint richiesta = 50°C

CampoMisura PtNi
400°C

InpEst X62 U/I
0…10 V; corrisponde a campo analogico di 10 Volt

Calcolo:

$$\frac{50°C}{400°C} \cdot 100 = 12{,}5\%$$

Corrisponde ad un segnale di setpoint di

$$\frac{10\ V}{400°C} \cdot 50°C = 1{,}25\ V$$

9.8.5 Uscita analogica

SelezValUscita

Determina quale valore viene generato dall'uscita X63:1/2 come segnale di corrente.

Potenzialità
Segnale di carico del regolatore di portata interno

O_2
Quantità di ossigeno nei fumi

Pos ...
Posizione del rispettivo servomotore

Giri ConvFreq
Numero nominale dei giri

Fiamma
Segnale fiamma

Temp Pt... / Temp Ni1000
Sonda temperatura ingresso X60

Temp X61 / Presisone X61
Sensore temperatura / sensore di pressione ingresso X61

CorrTipo 0/4 mA

Determina il campo di corrente all'uscita X63:1/2.
- 0...20 mA
- 4...20 mA

CorrTipo 0/4 mA

Definisce il valore interno (%, °C, bar oppure grado angolare) con i quali vengono erogati 20 mA all'uscita X63:1/2.

Scala20mA come%
Valore percentuale (0...999,9%) con 20 mA, vale per:
- Potenzialità
- O2
- Giri ConvFreq
- Fiamma

Scala20mA Temp
Temperatura (0...2000°C) con 20 mA, vale per:
- Temp Pt1000 / Ni1000 / Temp Pt100
- Temp X61

Scala20mA come Pressione
Pressione (0...99,9 bar) con 20 mA, vale per:
- Pressione X61

Scala20mA come Angolazione
Grado angolare servomotore (0...90°) con 20 mA, vale per:
- Pos Aria
- Pos Comb
- Pos Aux...

Calibr. 0/4mA

Definisce il valore interno con il quale viene erogato 0/4 mA all'uscita X63:1/2. Il dato relativo si riferisce al valore fissato sotto CorrTipo 0/4 mA.

9.8.6 Adaption

Attiva Adaption

Tramite l'adaption, il regolatore di portata identifica automaticamente il percorso di regolazione e forma i parametri PID dai dati registrati. L'adaption è disponibile nella stessa forma sia per regolazione di temperatura che di pressione. L'adaption può venire avviata sia nel funzionamento manuale che automatico, indifferentemente che l'impianto sia in funzione o in standby.
Nel funzionamento a stadi, l'adaption non è possibile.

Carico Adaption

Mediante questo parametro, la potenzialità di adaption può venire ridotta fin al 40%. Ciò può rendersi necessario se l'assorbimento di calore per il carico max. (100%) durante l'adaption risulta troppo basso e l'impianto si spegne ancora durante il processo di adaption.
Se la potenzialità scelta è troppo piccola e la temperatura di setpoint non viene raggiunta, avviene un'interruzione dell'adaption.

9.8.7 Versione software

La "Versione Software" fornisce informazioni sulla versione software del regolatore di portata.

9.9 AZL (ABE)

9.9.1 Tempi

Estate/Inverno

Possibilità di scelta tra commutazione dell'orario estivo / invernale automatica o manuale.

Fuso Europa/USA

Permette di scegliere tra l'orario estate/inverno europeo e americano.

9.9.2 Lingua

Possono venire scelte 6 differenti lingue.
Se la lingua desiderata non è disponibile, il gruppo di lingue può venire sovrascritto mediante il software PC.
Nel software sono archiviati complessivamente 3 gruppi di lingue con 6 lingue ciascuno.

Avvertenza Eccezione è l'ABE in esecuzione Europa dell'Est 2; qui non viene supportata la funzione dei gruppi lingua.

9.9.3 Formato data

E' possibile scegliere tra il formato europeo: GG, MM, AA oppure il formato internazionale: MM, GG, AA.

9.9.4 Unità fisiche

Per la temperatura, è possibile scegliere tra gradi Celsius oppure gradi Fahrenheit, per la pressione, tra bar oppure psi.

9.9.5 eBus

Indirizzo

Quì viene stabilito l'indirizzo eBus del W-FM, tramite il quale il programmatore bruciatore comunica con la telegestione (PLC).

SendCycleBU

Quì viene stabilito il tempo del ciclo per l'invio dei dati d'esercizio del programmatore bruciatore alla telegestione (PLC).

9.9.6 Modbus

Indirizzo

Quì viene stabilito l'indirizzo Modbus del W-FM, tramite il quale il programmatore bruciatore comunica con il PLC.

Baudrate

Il Baudrate stabilisce la velocità di trasmissione. Il Baudrate del programmatore bruciatore e del PLC devono essere identiche.

Parità

La parità serve per la sicurezza dei vocaboli dati nella trasmissione dati.
Le parità del programmatore bruciatore e del PLC devono essere identiche.

Timeout

Tempo dopo il quale l'ABE commuta automaticamente da Remoto a Locale nel caso di mancata comunicazione Modbus.
Cioè: la tecnica di telegestione viene disattivata e la regolazione viene assunta dal regolatore di portata interno del W-FM.

Locale / Remoto

Con l'impostazione Locale, il regolatore di portata interno del programmatore bruciatore è attivo.
Con l'impostazione Remoto è attiva la telegestione (PLC).

Modo Remoto

Il parametro può venire solo visualizzato, i segnali di comando vengono impartiti dalla telegestione (PLC).

Remoto Auto : segnale di setpoint W3 tramite PLC
Remoto on : grado di spostamento tramite PLC
Remoto off : il regolatore di portata interno è attivo

W3

Segnale di setpoint per pressione risp. temperatura tramite PLC.

9.9.7 Contrasto display

Con questa selezione, la manopola è attiva e la rappresentazione desiderata può venire impostata e memorizzata.

Il contrasto display può venire modificato anche senza memorizzazione, allo scopo ruotare la manopola verso destra o sinistra mantenendo premuto il tasto enter (possibile solo in VisualizzaStato FunzionamNormale).

9.9.8 Identificazione e versione software

NrIdentProdotto

Il “Nr IdentProdotto” fornisce informazioni su:
- definizione del tipo (ABE)
- data di produzione
- numero progressivo di fabbrica
- codice serie di parametri
- versione serie di parametri

VersioneSoftware

La “VersioneSoftware” fornisce informazioni sulla versione del software dell’unità di segnalazione e manovra (ABE).

9.10 Servomotori

9.10.1 Indirizzazione

Se viene sostituito un solo servomotore, l'indirizzo e il senso di rotazione vengono mantenuti. Se vengono sostituiti più servomotori, deve venire eseguita l'indirizzazione per ogni nuovo servomotore.

Chiusura Bus
Se il servomotore è l'ultimo partecipante nella linea Bus, va disposta una chiusura Bus mediante il Jumper.
In tutti gli altri partecipanti la chiusura Bus deve essere disattivata (nell'ABE, la chiusura Bus è incorporata fissa).

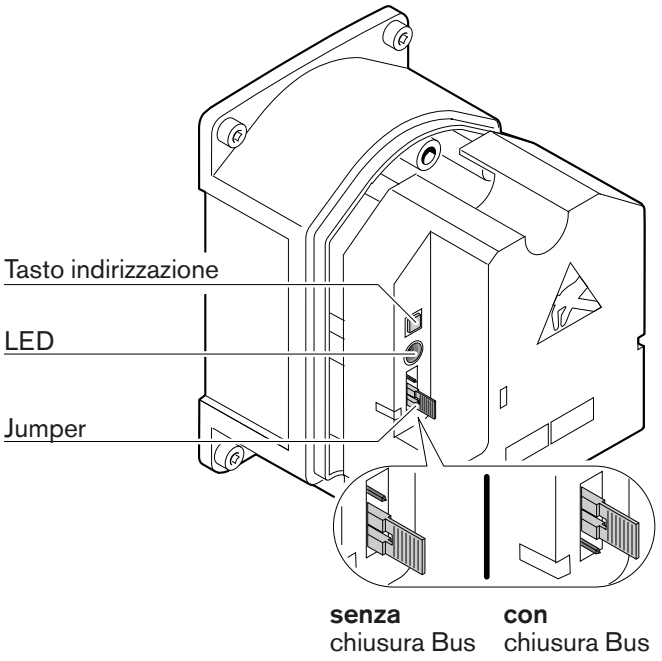
Indirizzazione servomotore
Selezionare il servomotore corrispondente nel menu e confermare con enter.
Dopodichè, avviare l'assegnazione indirizzo con enter e premere il tasto di indirizzazione sul servomotore da indirizzare.
Ad indirizzazione avvenuta, il LED segnala il codice lampeggiante e sul display appare una segnalazione di conferma.

Cancellazione indirizzo
In presenza di un indirizzo errato, è possibile cancellare l'indirizzo mantenendo premuto per 10 secondi il tasto sul servomotore, eventualmente può rendersi necessario interrompere brevemente la tensione con tasto premuto.
Il LED commuta nuovamente su luce continua.

Codici lampeggianti

servomotore aria	1 impulso
servomotore gas (olio)	2 impulsi
servomotore olio	3 impulsi
servomotore ausiliario	4 impulsi
servom. ausiliario2	5 impulsi
servom. ausiliario3	6 impulsi

Indirizzazione servomotore



LED luce continua = non indirizzato

LED lampeggio continuo = processo di indirizzazione

LED codice lampeggiante = indirizzato

9.10.2 Senso di rotazione

`CancellaCurve`

Cancella tutti i tracciati di curva di tutti i servomotori, necessario soltanto per la modifica del senso di rotazione nel livello OEM.

9.10.3 Identificazione e versione software

`NrIdentProdotto`

Il "NrIdentProdotto" fornisce informazioni su:
- denominazione del tipo (servomotore)
- data di produzione
- numero progressivo di produzione
- codice serie parametri
- versione serie parametri

`VersioneSoftware`

La "Versione SW" fornisce informazioni sulla versione software dei servomotori.

9.11 Modulo Inverter

A seconda della password inserita, appaiono quì i corrispondenti parametri per il conduttore risp. per il tecnico (solo W-FM 200).

9.11.1 Configurazione

ConsensContctVSD

Il contatto di sblocco del convertitore di frequenza (X73:1/2) chiude in modo automatico, se viene indicato un numeor di giri nominale maggiore di 0%.

In posizione di riposo (0%) è possibile, per la fase “corsa ritorno” (10), tramite questo parametro inserire lo stato di commutazione del contatto di sblocco.

Impostazione consigliata: chiuso

NumeroGiri

Numero impulsi per rotazione
La rilevazione del numero di giri avviene mediante un trasmettitore asimmetrico (3 impulsi per giro) sull’ingresso X70. La struttura asimmetrica del trasmettitore (60°, 120°, 180°) serve per riconoscere il senso di rotazione, si evita così il comando motore con senso di rotazione errato.

Normizzazione
Durante la normizzazione viene emesso un segnale di setpoint del 95% con servomotore aria e ausiliario aperti. La frequenza max. impostata sull’inverter viene perciò superata verso il basso del 5% (52,5Hz ▪ 0,95 ≈ 50Hz). Il numero di giri raggiunto ai 50Hz normizzati viene memorizzato nel parametro StandardizVeloce come valore 100% per la regolazione giri. Se durante la normizzazione a 50Hz viene segnalato un numero di giri maggiore, va verificata la compensazione di scorrimento (=0) sull’inverter. Se in esercizio al 100% non dovesse venire raggiunto il numero di giri normizzato, è disponibile una riserva del 5%

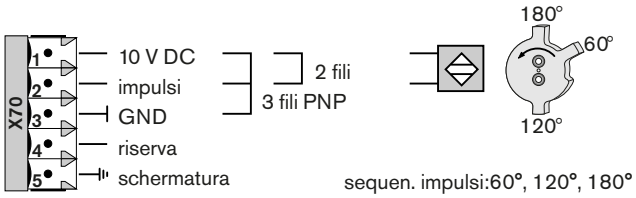
Avvertenza Dopo ogni normizzazione dei giri o modifica dei giri memorizzati deve venire eseguito un controllo dei valori di combustione.

Standardizzazione velocità
Il numero dei giri determinato durante la normizzazione viene salvato in questo parametro e può essere, se necessario, modificato (non consigliato).

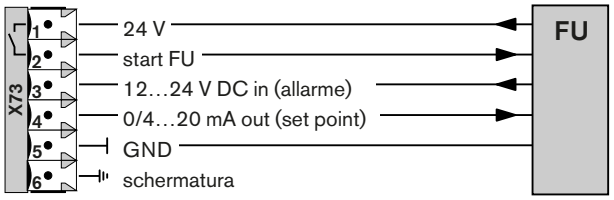
Velocità assoluta
Mostra il numero dei giri attuali rilevati.

Uscita setpoint
Il segnale in uscita (0/4…20 mA) al morsetto X73 del W-FM e il segnale d’ingresso dell’inverter devono essere compatibili tra di loro.
Per la sorveglianza del cavo di segnale, sul W-FM e sull’inverter dovrebbe venire selezionata l’impostazione 4…20 mA.

Rilevazione numero di giri



Collegamento convertitore di frequenza



PortataCombustib

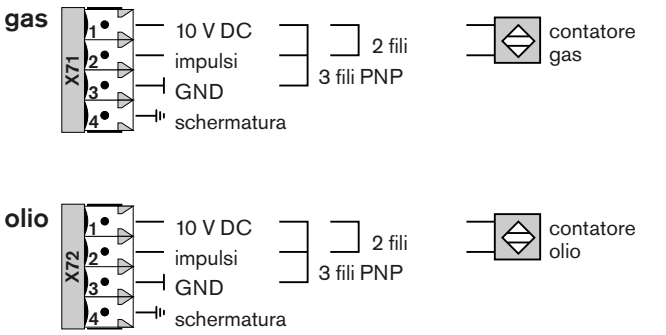
Possono venire allacciati contatori di combustibile con uscita Namur o Reed e Open Collector (pnp).
Il sistema calcola in continuo la portata di combustibile attuale. Il tempo di calcolo è dinamico e ammonta tra 1 e 10 secondi.
Se per 10 secondi il contatore non fornisce alcun impulso, allora viene segnalata portata “zero”. Ciò significa che alla portata minima il trasmettitore dovrebbe avere una frequenza impulsi di almeno 0,1Hz.
Alla portata massima, la frequenza massima ammonta a 300 Hz.

Esempio:
dati sul contatore gas: 250 impulsi/m^3
portata carico max.: 20 m^3/h ≙ 5000 imp./h ≙ 1,388Hz
portata carico min.: 4 m^3/h ≙ 1000 imp./h ≙ 0,277Hz

NumImpulsoGas
Tramite la selezione m^3 risp. ft^3 è possibile eseguire l’Adaption al contatore gas.

NumImpulsoOlio
Tramite la selezione l risp. gal è possibile eseguire l’Adaption al contatore di olio.

Contatore combustibile



9.11.2 Dati di processo

I dati del processo si trovano in una memoria transitoria e vengono resettati automaticamente con lo sblocco risp. reset.

DevStaticaMax

Lo “scostamento statico massimo” definisce il massimo scostamento di numero di giri alla fine della variazione dell’entità di comando.

DevDinamicaMax

Lo “scostamento dinamico massimo”, nel funzionamento a stadi, definisce il massimo scostamento di numero di giri tra giri effettivi e giri nominali.

NumScost>...

Alla fine della variazione dell’entità di comando segnala la frequenza degli scostamenti statici, rivelatisi >0,3 % risp. >0,5 %.

VelocitàAssoluta

Segnala il numero di giri attuale rilevato.

9.11.3 Identificazione e versione software

NrIdentProdotto

Il “NrIdentProdotto” fornisce informazioni su:
- denominazione del tipo (modulo FU)
- data di produzione
- numero progressivo di produzione
- codice serie parametri
- versione serie parametri

VersioneSoftware

La “VersioneSoftware” fornisce informazioni sulla versione software del modulo FU.

9.12 Modulo O2

A seconda della password inserita, appaiono quì i corrispondenti parametri per il conduttore risp. per il tecnico (solo W-FM 200).

9.12.1 Configurazione

Sensore O2

Per la rilevazione dell'O_2 quì va attivata la sonda O_2 tipo QGO20.

SensAriaSupplem / Sensore Fumi

Per la determinazione del grado di rendimento tecnico di combustione deve venire configurata una sonda di temperatura immissione aria come pure una sonda di temperatura fumi.

Max T fumi ...

Al superamento della temperatura fumi impostata viene emesso un segnale di avvertenza. Il limite può venire impostato separatamente per gas e per olio e serve da avvertenza per le aumentate dispersioni di caldaia. Va eseguita la pulizia caldaia. Il valore dovrebbe venire impostato ca. il 20% superiore alla temperatura fumi nominale dichiarata dal costruttore della caldaia.

9.12.2 Valore Display

ValoreO2Attuale

Valore O_2 momentaneo misurato dalla sonda QGO20.

TempAriaSupple

Temperatura aspirazione aria misurata dalla sonda Pt/Ni1000. Serve per il calcolo del grado di rendimento tecnico di combustione.

TempFumi

Temperatura fumi misurata dalla sonda Pt/Ni1000. Serve per il calcolo del grado di rendimento tecnico di combustione.

SondaTempQGO

Temperatura d'esercizio attuale della sonda O_2.

PotRiscQGO

Segnalazione della potenza riscaldante attuale in %.
La potenza riscaldante ammonta a 0 – 60%. Il valore percentuale corrisponde ad un rapporto impulso/pausa riferito a 2 secondi e 230V.
Il 60% di potenza riscaldante corrisponde a 1,2 secondi impulso e 0,8 secondi pausa.
Dopo ca. 15 minuti, la sonda raggiunge il valore nominale di 700°C (premessa per consenso alla regolazione O_2).

Pot. risc.:	pot. riscald. iniziale fino 100°C	ca. 13%
	processo riscaldamento	ca. 60%
	temperatura esercizio	ca. 15… 25%

ResistenzaQGO

La resistenza interna è un parametro per la funzionalità della sonda. Essa varia nel corso del tempo d'esercizio. Resistenze interne < 5 Ω risp. > 150 Ω significano un invecchiamento della sonda.

9.12.3 Identificazione e versione software

NrIdentProdotto

Il "Nr IdentProdotto" fornisce informazioni su:
- denominazione del tipo (modulo O_2)
- data di produzione
- numero progressivo di produzione
- codice serie parametri
- versione serie parametri

VersioneSoftware

La "VersioneSoftware" fornisce informazioni sulla versione software del modulo O_2.

9.13 Ricircolo fumi

In dipendenza all'inserimento della password, appaiono qui i rispettivi parametri per l'utente risp. tecnico (solo W-FM 200).

FRG-Modo

Disattivato
Nessun ritorno fumi.

Tempo
Ricircolo fumi senza modulo O_2.

Temperatura
Ricircolo fumi con modulo O_2.

FRG-Sensore

Configurazione della sonda temperatura fumi collegata al modulo O_2 (X86:1/2 -sonda fumi B11) per la funzione ARF.

ActTmpFGR-Sensor

Temperatura attuale alla sonda fumi, solo in combinazione con modulo O_2.

SogliaFRG Gas

Il servomotore 3 si avvia solamente dopo il raggiungimento della temperatura impostata, solo in combinazione con la sonda temperatura fumi.

DelayTime FRG Gas

Il servomotore aux 3 si avvia allo scadere del tempo impostato.

9.14 Configurazione sistema

TipoFunzRegCar

La configurazione del tipo di funzionamento del regolatore di portata è identica a quella nel menu RegolatCarico (cap. 9.8.4). La taratura nel ConfigSistema ha però la precedenza. Cioè, se nel menu ConfigSistema viene selezionato un regolatore di portata esterno, nel menu RegolatCarico non è più possibile impostare con un tipo di funzionamento interno.

IngEst X62 U / I

La configurazione dell'ingresso esterno X62 è identica a quella nel menu RegolatCarico (cap. 9.8.4).

TermostatoLimite

La configurazione di SogliaTermOff e di DiffIntervTermOff è identica a quella nel menu RegolatCarico (cap. 9.8.2).

La configurazione di SelezSensore e di CampoMisura PtNi è identica a quella nel menu RegolatCarico (cap. 9.8.4).

Regolaz. O2...

La configurazione è identica a quella nel menu MonitorRegolO2 (cap. 9.7.1).

RegCar Uscita analogica

Determina quale valore viene erogato all'uscita X63:1/2 come segnale di corrente.

Carico
Segnale di carico del regolatore interno

O_2
Quantità di ossigeno nei fumi

Pos ...
Posizione del rispettivo servomotore

VelocVSD
Numero di giri nominali

Fiamma
Segnale fiamma

Temp Pt... / Temp Ni1000
Sonda temperatura ingresso X60

Temp X61 / Press X61
Sensore temperatura / Sensore pressione ingresso X61

9.15 Ore d'esercizio

FunzionGas

Ore di esercizio per il combustibile gas dall'ultimo reset.

Stadio1 / Mod

Ore di esercizio dello stadio 1 o modulante (olio) dall'ultimo reset.

Stadio2

Ore di esercizio dello stadio 2 (olio) dall'ultimo reset.

Stadio3

Ore di esercizio dello stadio 3 (olio) dall'ultimo reset.

OreTotaliReset

Ore di esercizio complessive per olio e gas dall'ultimo reset.

OreTotaliFunzion

Ore di esercizio complessive per olio e gas.
Questo valore non può venire resettato.

ApparInTensione

Ore complessive del W-FM sotto tensione di rete.
Questo valore non può venire resettato.

Reset

Quì, i parametri resettabili possono venire riportati a "zero".

9.16 Contatore avviamenti

ContatAvviamGas

Avviamenti bruciatore con il combustibile gas dall'ultimo reset.

ContatAvviamOlio

Avviamenti bruciatore con il combustibile olio dall'ultimo reset.

ContatAvvTotReset

Avviamenti bruciatore complessivi con il combustibile olio e gas dall'ultimo reset.

ContatAvviamTot

Avviamenti bruciatore complessivi con il combustibile olio e gas. Questo valore non può venire resettato.

Reset

Quì, i parametri resettabili possono venire riportati a "zero".

9.17 Contatore portata combustibile

Se è installato e configurato un contatore di gasolio risp. di gas (cap. 9.11.1), quì possono venire richiamate e resettate le quantità di combustibile rilavate.

PortataAttuale

Segnala la portata di combustibile attuale, per gas in m^3/h oppure per olio l/h.

Volume gas

Portata di combustibile complessiva per gas in m^3. Questo valore non può venire resettato.

Volume olio

Portata di combustibile complessiva per olio in litri. Questo valore non può venire resettato.

Volume gas R

Portata combustibile per gas in m^3 dall'ultimo reset. Quì, il reset avviene mediante il tasto ENTER.

Volume gas R

Portata combustibile per olio in litri dall'ultimo reset. Quì, il reset avviene mediante il tasto ENTER.

ResetDatiGas

Data dell'ultimo reset per il combustibile gas.

ResetDatiOlio

Data dell'ultimo reset per il combustibile olio.

9.18 Attualizzazione

9.18.1 MemorizzaParam

InfoBackup

Fornisce informazioni su data e ora dell'ultimo salvataggio parametri come pure sui componenti del sistema in esso contenuti.

LMV5... -> AZL

Carica i dati dell'apparecchio base (W-FM) nell'unità di segnalazione e manovra (ABE).
I dati contenuti nell'ABE vengono così sovrascritti e non sono più riproducibili.

AZL -> LMV5...

Carica i dati dell'unità di segnalazione e manovra (ABE) nell'apparecchio base (W-FM). Premesso che l'identificazione bruciatore dell'ABE e del W-FM siano identiche oppure che l'identificazione bruciatore nel W-FM si trovi ancora nello stato di fornitura.
I dati contenuti nel W-FM vengono così sovrascritti e non sono più riproducibili.

9.18.2 CaricaSWdaPC

Attualizza il software dell'unità di segnalazione e manovra (ABE) mediante PC-Tool tramite un'interfaccia seriale.

9.19 Password

InserirePassword

Dopo l'immissione della password HF si ottiene l'accesso ai parametri nel livello tecnico. Dopo 120 minuti dall'ultima immissione, la password viene disattivata automaticamente.

DisattivPassword

Mediante questo parametro, il campo protetto da password può venire ribloccato anticipatamente.

9.20 Collaudo TÜV

TestMancanzaFiam

Il test mancanza fiamma interrompe il segnale della sonda fiamma e permette di verificare se il W-FM produce un arresto per blocco.

Test STB

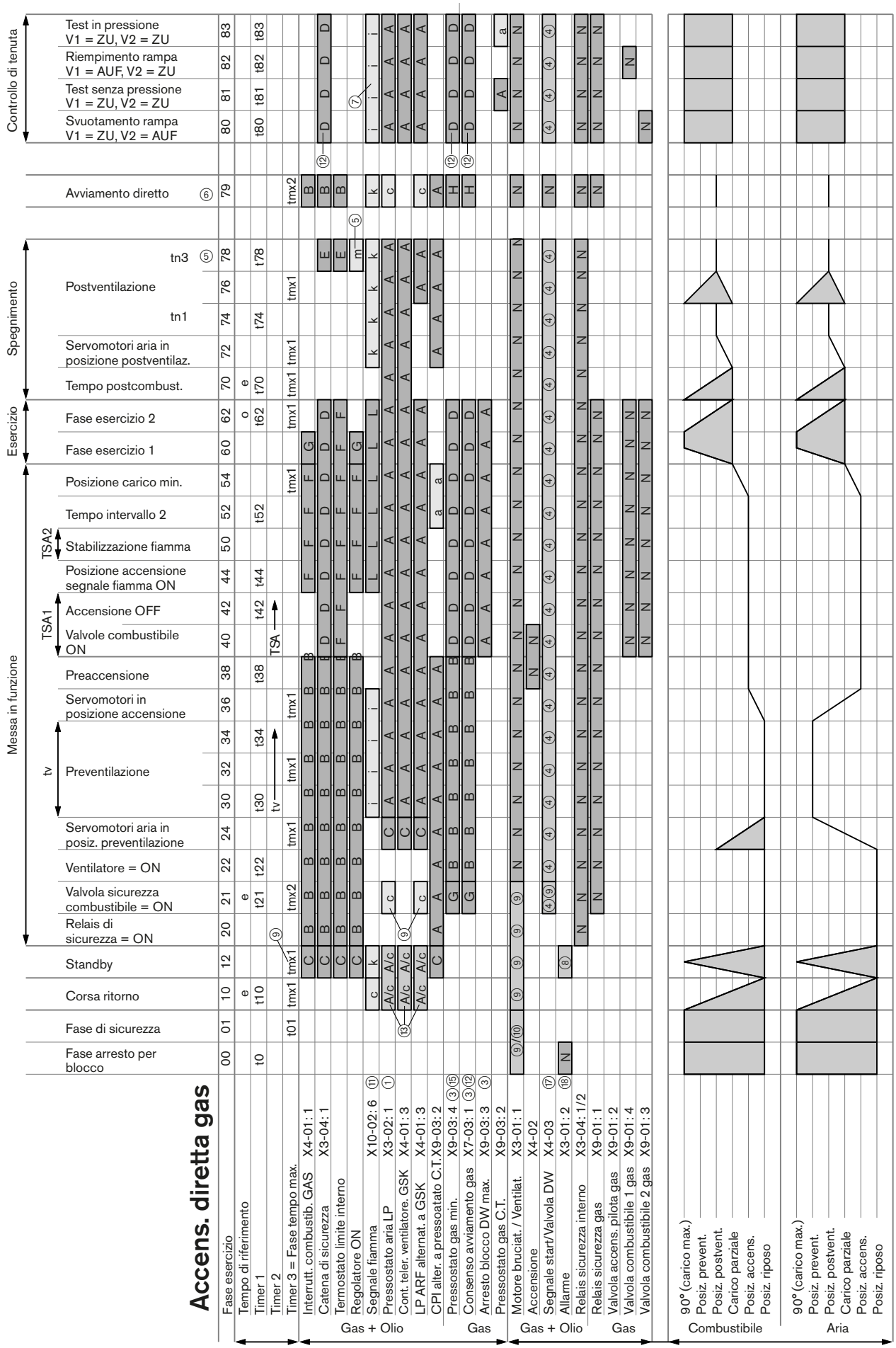
Con il test STB, la catena di regolazione e il termostato limite vengono ponticellati e il bruciatore viene fatto funzionare alla potenzialità impostata a **STB CaricoTest**, cosicchè si possa verificare l'intervento del termostato di sicurezza (STB).

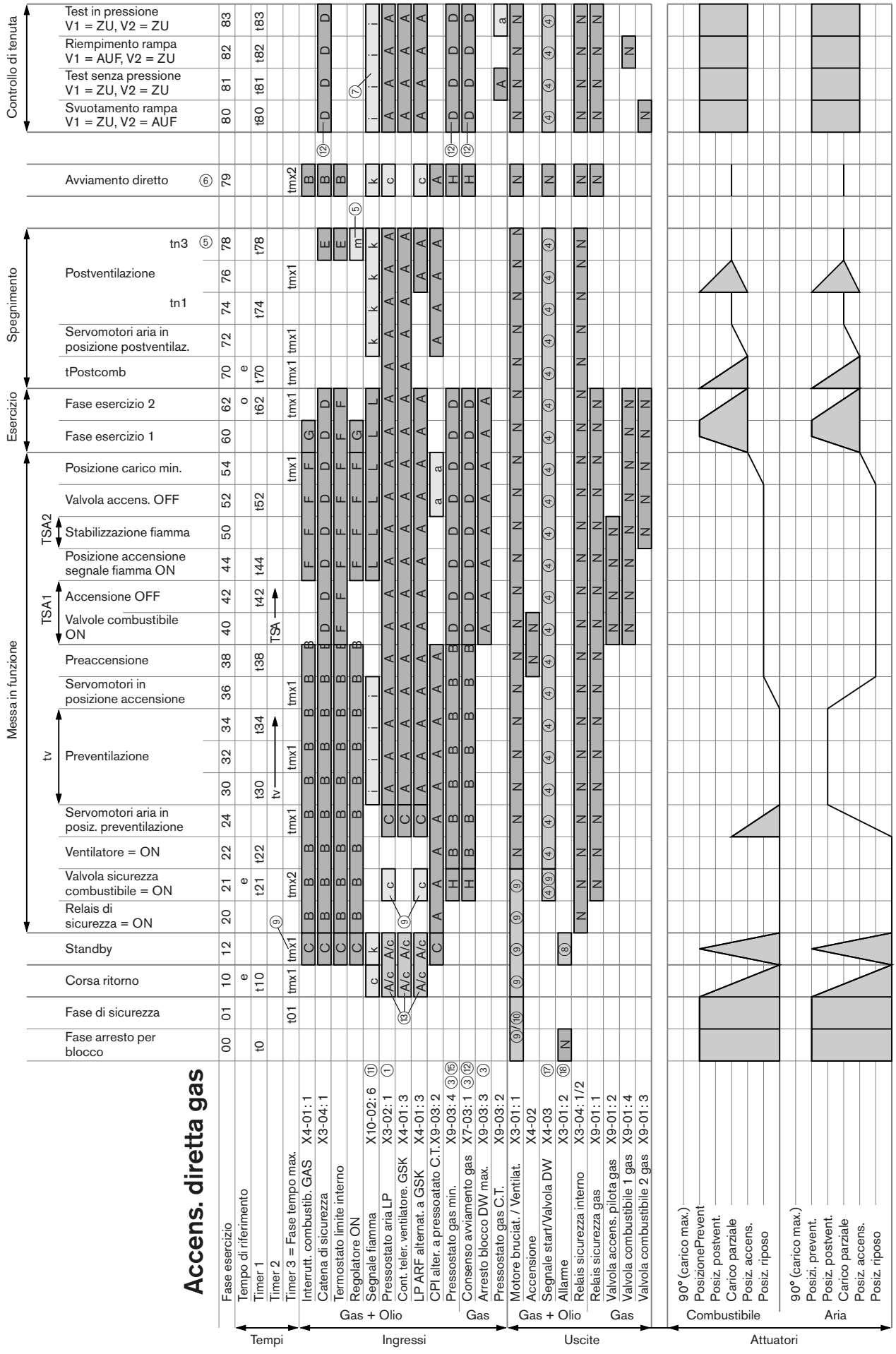
STB CaricoTest

Impostazione manuale della potenzialità per il test termostato di sicurezza.

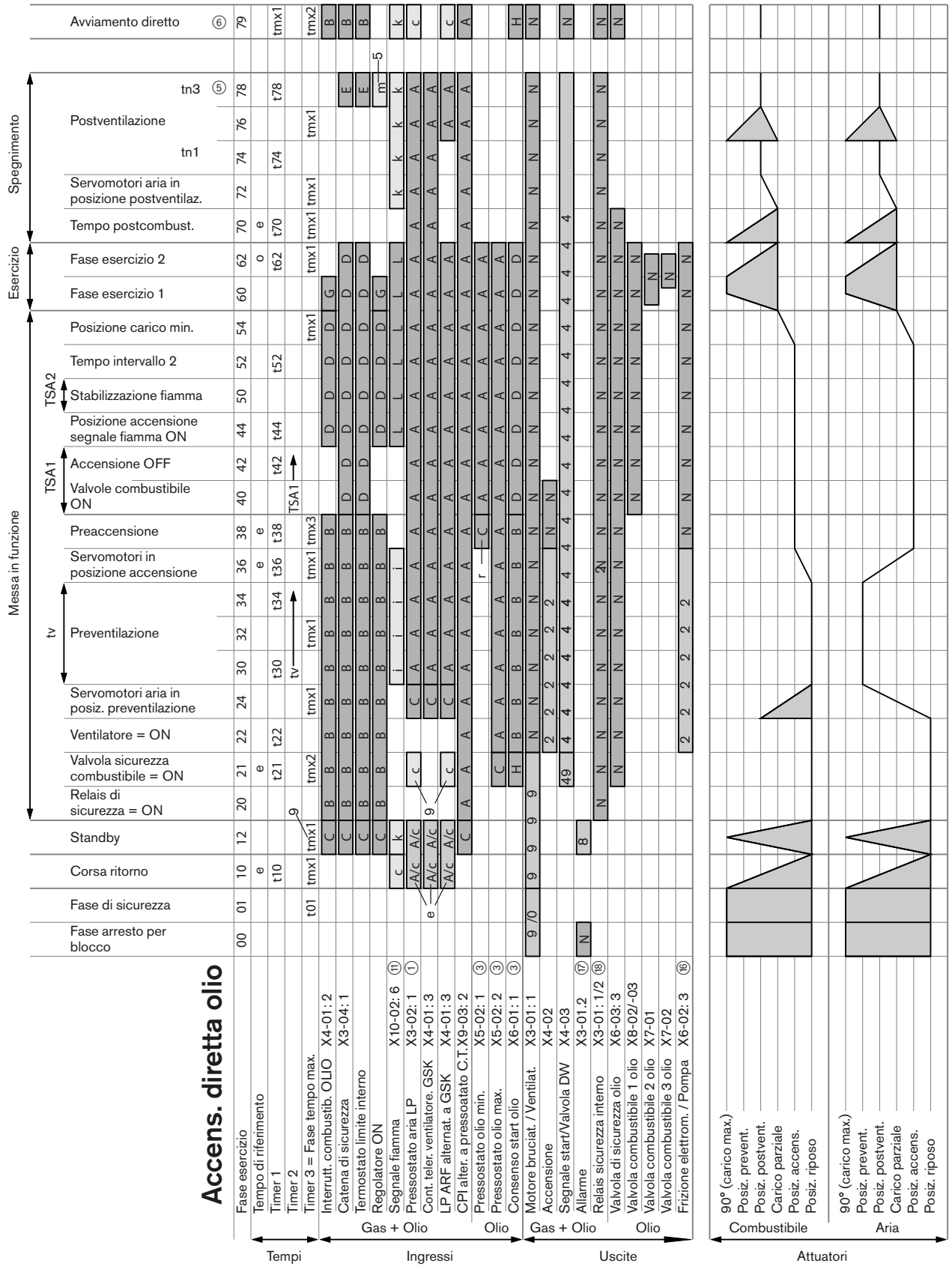
9.20 Schemi sequenze di funzionamento

Schema sequenza gas con accensione diretta

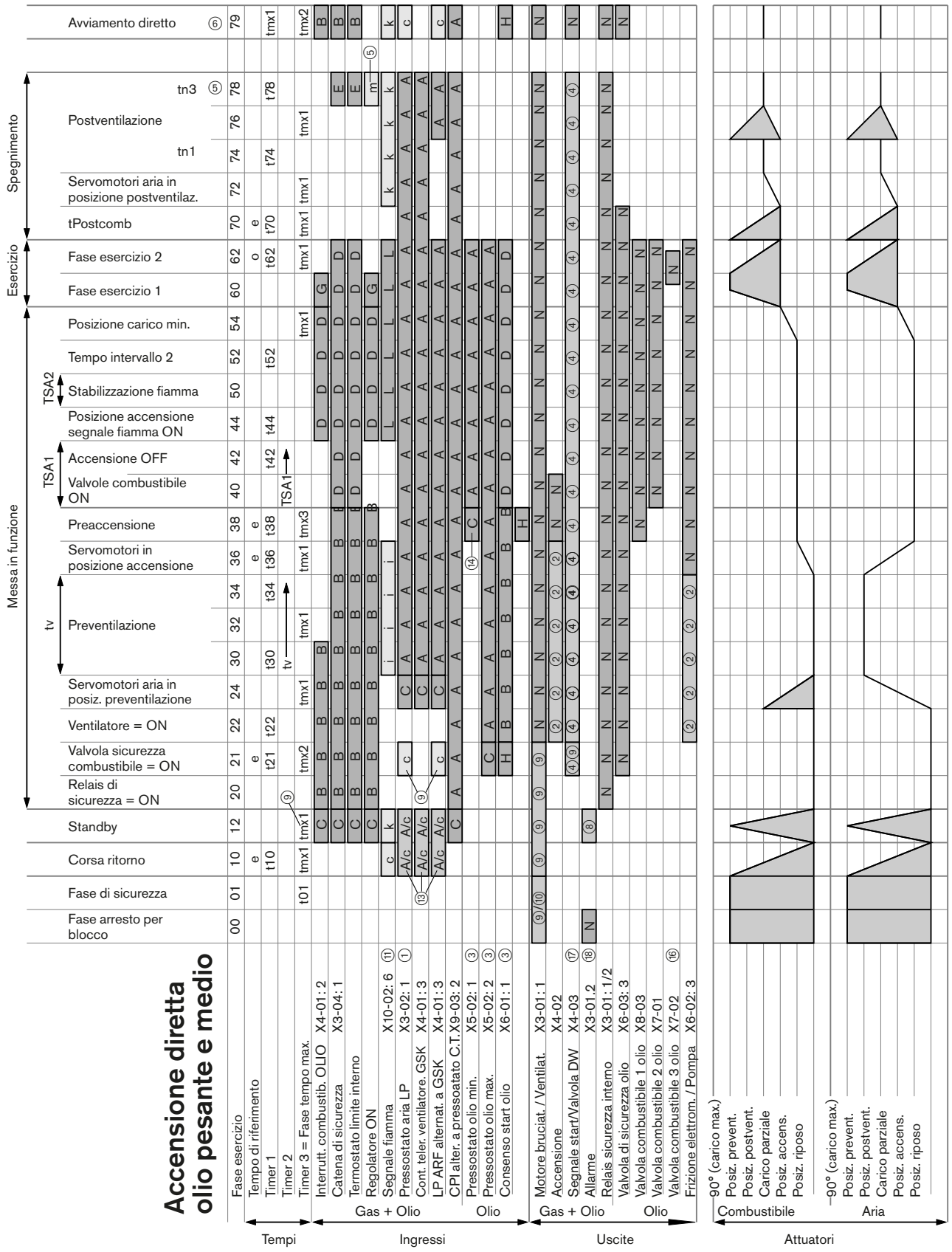



Accens. diretta gas
Messa in funzione
Esercizio
Spegnimento
Controllo di tenuta
Test in pressione V1 = ZU, V2 = ZU
Riempimento rampa V1 = AUF, V2 = ZU
Test senza pressione V1 = ZU, V2 = ZU
Svuotamento rampa V1 = ZU, V2 = AUF
Avviamento diretto
Fase esercizio 2
Fase esercizio 1
tPostcomb
Servomotori aria in posizione postventilaz.
Postventilazione
tn3
tn1
Posizione carico min.
Valvola accens. OFF
Stabilizzazione fiamma
Posizione accensione segnale fiamma ON
Accensione OFF
Valvole combustibile ON
Preaccensione
Servomotori in posizione accensione
Preventilazione
Servomotori aria in posiz. preventilazione
Ventilatore = ON
Valvola sicurezza combustibile = ON
Relais di sicurezza = ON
Standby
Corsa ritorno
Fase di sicurezza
Fase arresto per blocco
TSA1
TSA2
tv
Fase esercizio
Tempo di riferimento
Timer 1
Timer 2
Timer 3 = Fase tempo max.
Interrutt. combustib. GAS X4-01: 1
Catena di sicurezza X3-04: 1
Termostato limite interno
Regolatore ON
Segnale fiamma X10-02: 6
Pressostato aria LP X3-02: 1
Cont. teler. ventilatore. GSK X4-01: 3
LP ARF alternat. a GSK X4-01: 3
CPI alter. a pressoatato C.T. X9-03: 2
Pressostato gas min. X9-03: 4
Consenso avviamento gas X7-03: 1
Arresto blocco DW max. X9-03: 3
Pressostato gas C.T. X9-03: 2
Motore bruciat. / Ventilat. X3-01: 1
Accensione X4-02
Segnale start/Valvola DW X4-03
Allarme X3-01: 2
Relais sicurezza interno X3-04: 1/2
Relais sicurezza gas X9-01: 1
Valvola accens. pilota gas X9-01: 2
Valvola combustibile 1 gas X9-01: 4
Valvola combustibile 2 gas X9-01: 3
Gas + Olio
Gas
Gas + Olio
Gas
Tempi
Ingressi
Uscite
Attuatori
90° (carico max.)
PosizionePrevent
Posiz. postvent.
Carico parziale
Posiz. accens.
Posiz. riposo
Combustibile
Aria

Schema sequenza gasolio con accensione diretta



Schema sequenza olio pesante con accensione diretta



Leggenda per i diagrammi di sequenza

Segnale "**ON**"	Segnale "**OFF**"	reazione se **non** avviene corrispondente segnale come da schema sequenza
A	a	Salto in fase esercizio 01, con contatore ripetizione = 0 avanti in fase 00 altrim. in Ph 12
B		Salto in fase esercizio 10
C	c	Stop fino scadenza tempo fase max. (tmx...), quindi salto in fase 01
D	d	Salto in fase esercizio 70
E		Con richiesta di calore da parte del regolatore e avviamento diretto parametrato salto in fase 79, altrimenti in fase 10
F		Senza controllo di tenuta salto in fase esercizio 70, con in fase 80
G		Salto in fase esercizio 62
H		Stop fino scadenza tempo fase max. (tmx...), quindi salto in fase 10
	i 0…3 s	Salto in fase esercizio 01, con contatore ripetizione = 0 avanti in fase 00 altrim. in Ph 12
	k 0…30 s	Salto in fase esercizio 01, con contatore ripetizione = 0 avanti in fase 00 altrim. in Ph 12
L 0…3 s		Salto in fase esercizio 01, con contatore ripetizione = 0 avanti in fase 00 altrim. in Ph 12
	i	Con avviamento diretto parametrato salto in fase 79, altrimenti in fase 10

N

☐ Uscita: OFF
Ingresso: nessun influsso

① Conforme parametrazione con o senza LP

② Conforme parametrazione preaccensione breve o lunga e tempo pompa ON

③ Spegnimento ritardato in TSA1 + TSA2

④ Conforme parametrazione uscita come segnale avviamento o valvola alleggerimento DW

⑤ Conforme parametrazione avviamento normale/diretto

⑥ Fase conseguente 24

⑦ Solo al controllo di tenuta durante la messa in funzione

⑧ Conforme parametrazione con o senza allarme per impedimento avviamento

⑨ Con parametrazione ventilazione continua

⑩ Il ventilatore rimane comandato come in precedenza

⑪ Conforme parametrazione con o senza test luce estranea in standby

⑫ Con discordanza durante la messa in funzione fase conseguente 10

⑬ Con ventilazione normale: controllo su ON in fase 10, stop fino scadenza tempo fase max., quindi salto in fase 01
Con ventilazione continua: controllo su ON in fase 10 e 12, stop fino scadenza tempo fase max., quindi salto in fase 01

⑭ Se l'ingresso pressostato olio min. è parametrato su "AttDa ts" non avviene alcun controllo prima della scadenza del tempo TSA1

⑮ Se l'ingresso pressostato gas min. è parametrato su "DisattxOgp" non avviene alcun controllo per olio con accensione pilota a gas

⑯ Se l'uscita è parametrata su "AccoppDiretto", viene allacciata la valvola di sicurezza olio. L'uscita viene comandata assieme al ventilatore e si disattiva in maniera ritardata 15 secondi dopo il ventilatore.

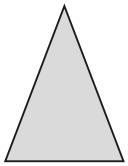
⑰ Se l'uscita è parametrata su "Alleggerimento DW", questa (uscita valvola alleggerim. DW) viene invertita logicamente.

⑱ L'uscita allarme può venire disattivata temporaneamente per l'errore attuale.

Associazione dei tempi:

Tempo	Definizione
t0	Fase arresto per blocco
t01	Tempo max. fase di sicurezza
t10	Tempo min. corsa ritorno
t21	Tempo min. consenso avviamento
t22	Salita giri ventilatore
t30	Parte 1 tempo preventilazione
t34	Parte 3 tempo preventilazione
t36	Tempo min. consenso pompa olio
t38	Tempo preaccensione gas / olio
t42	Tempo preaccensione off
t44	Intervallo 1 gas / olio
t52	Intervallo 2 gas / olio
t62	Tempo max. carico min.
t70	Tempo postcombustione
t74	Postventilazione 1 gas / olio (tn1)
t78	Postventilazione 3 gas / olio (tn3)
t80	Tempo svuotamento controllo di tenuta
t81	Tempo test pressione atmosferica controllo tenuta
t82	Tempo riempimento controllo tenuta
t83	Tempo test pressione gas controllo tenuta
tmx1	Tempo max. corsa serranda
tmx2	Tempo max. consenso avviamento
tmx3	Tempo max. precircolazione olio
TSA1	Tempo sicurezza 1 gas / olio
TSA2	Tempo sicurezza 2 gas / olio
tv	Tempo preventilazione gas / olio

Attuatori



In standby:
Il servomotore può muoversi entro il campo posizioni consentito, viene però sempre comandato alla posizione di riposo; per l'inversione di fase deve però trovarsi in posizione di riposo.

Abbreviazioni

ARF-FRG	Ricircolo fumi
CPI	Indicatore posizione chiuso (Interruttore di fine corsa per valvola)
DP	Prova pressione
C.T.	Controllo di tenuta
DW	Pressostato
GSK	Contatto teleruttore ventilatore
K	Posizione carico min.
LK	Serranda aria
LP	Pressostato aria
N	Posizione postventilazione / Postventilazione
R	Posizione di riposo
SR	Relais di sicurezza
STB	Termostato di sicurezza
TW	Sorveglianza temperatura
V	Posizione preventilazione / Preventilazione
Z	Posizione di accensione

10 Sonda O_2

Montaggio della sonda O_2

PERICOLO

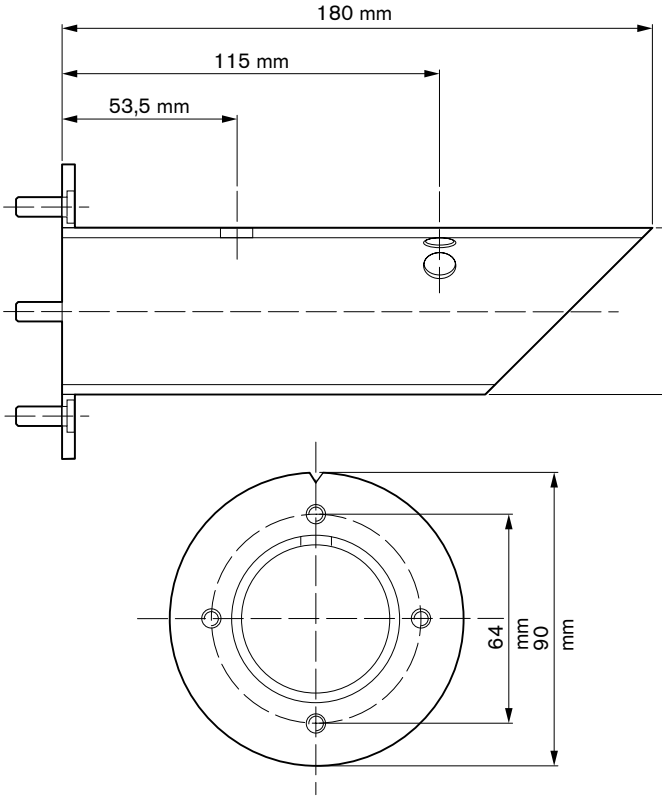
Prima di iniziare le operazioni di montaggio e manutenzione, spegnere l'interruttore principale e l'interruttore tagliacorrente.
La mancata osservanza può provocare scariche elettriche con pericolo di ferimenti gravi o di morte per le persone.

PERICOLO

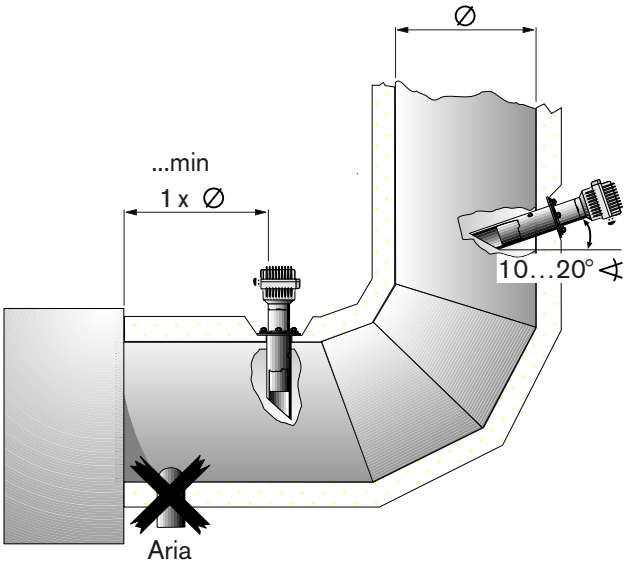
Durante l'esercizio, la sonda si riscalda nella zona anteriore fino a ca. 700°C.

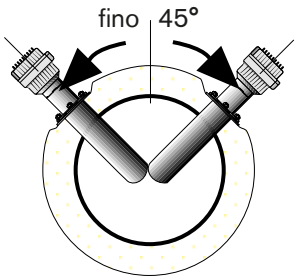
- La sonda O_2 può venire montata solo con la corrispondente flangia, conformemente all'illustrazione a lato.
- Prima della sonda e fino a min. 2 x il diametro del tubo fumo dopo la sonda non devono verificarsi infiltrazioni di aria falsa.
- La sonda deve venire installata il più vicino possibile all'uscita fumi della caldaia, però non più vicina di una volta il diametro del tubo fumo.
- La sonda **non** deve venire installata capovolta verso il basso.
- Si consiglia il montaggio verticale dall'alto risp. con un'angolazione di max. 45°.
- La distanza minima tra la parete del tubo fumo e il foro di uscita fumo della flangia ammonta a 10 mm.

Dimesioni flangia

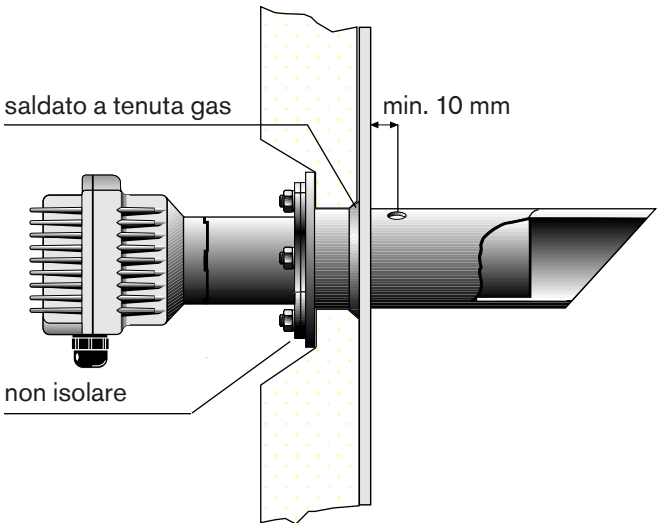


Posizionamento della sonda





Prescrizioni di montaggio

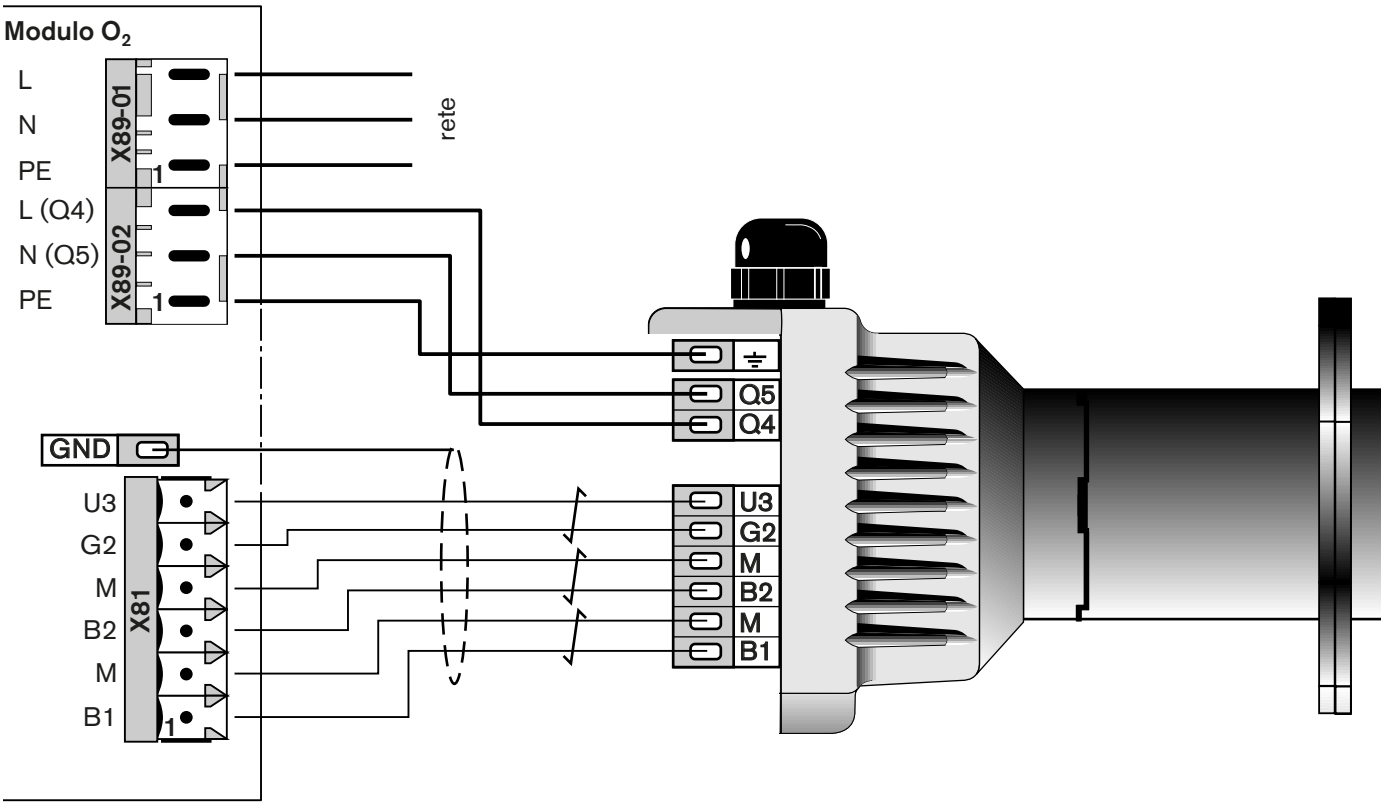


Allacciamento elettrico

Il collegamento a 6 fili tra la morsettiera X1 del modulo O_2 e la sonda va eseguito mediante un cavo schermato, twistato a coppia (3 x 2 x 0.25 mm^2).
La schermatura va collegata unilateralmente alla lamiera di montaggio del modulo O_2. Non deve esistere alcun collegamento tra GND e la massa.

Il riscaldamento sonda L (Q4), N (Q5), PE va allacciato con almeno 3 x 0,75 mm^2 alla morsettiera X10 del modulo O_2 Pin 1, 2, 3.
Il cavo del riscaldamento sonda deve venire posato separatamente.
Diametro esterno max. del cavo = 8 mm.

Allacciamento al modulo O_2



L, N, PE: tensione alimentazione riscaldamento sonda 230V pulsante (intervento su N)

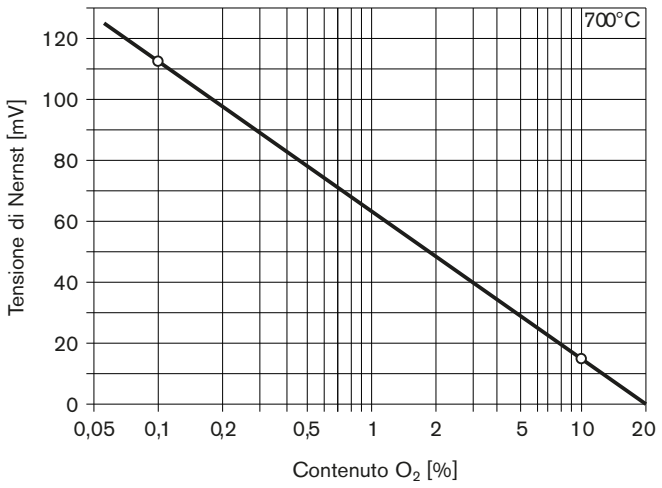
U3: compensazione di temperatura 1µA/K riferita al punto zero assoluto, cioè 273µA corrisponde ad una temperatura di sonda di 0°C.

G2: tensione alimentazione compensazione temperatura 2…10 V

B2 / M: termocoppia 0…33 mV
29,1 mV corrisponde a ca. 700°C

B1 / M: tensione di Nernst (0…700mV)

Tensione di Nernst con temperatura sonda di 700°C



11 Convertitore di frequenza

Qualora il WFM-200 venga impiegato in combinazione con un convertitore di frequenza VLT 2800 / VLT 5000 (Danfoss), la parametrazione del convertitore di frequenza deve venire controllata e, se necessario, adattata.

Qualora si tratti di un convertitore di frequenza (Siemens) montato direttamente sul motore bruciatore, non è necessaria ne possibile la parametrazione dell'FU.

Informazioni dettagliate e avvertenze riguardanti il convertitore di frequenza vanno rilevate dalle documentazioni del rispettivo costruttore.

11.2 Parametrizzazione VLT 2800

In combinazione con il W-FM 200, devono venire controllati ed ev. impostati determinati parametri sul convertitore di frequenza.

Nr.	Definizione	Valore	Unità	Significato
019	Power up azione	0	–	riavvio automatico al ripristino tensione di rete
100	Configurazione	0	–	regolazione giri con compensazione scorrimento
101	Caratteristica coppia	1	–	coppia costante
102	Potenza motore	xx.yy	kW	come da targhetta
103	Tensione motore	xx	V	come da targhetta
104	Frequenza motore	xx	Hz	come da targhetta
105	Corrente motore	xx.yy	A	come da targhetta
106	Velocità nominale motore	xxxx	kW	come da targhetta
123	Frequenza funzione stop	2	Hz	attivazione corsa libera motore al superam. in basso
126	Tempo freno CC	2	sec.	tempo di frenata CC
127	Frequenza freno CC	2	Hz	attivazione freno CC al superamento
128	Protezione termica motore	0		monitoraggio temperatura motore
132	Tensione frenata CC	50	%	tensione freno
133	Tensione avviamento	0	V	nessuna tensione avviamento
134	Compensazione carico	80	%	curva caratteristica carico
136	Compensazione scorrimento	0.0	%	nessuna compensazione scorrimento
144	Guadagno freno CA	1.0	–	freno corrente alternata disattivato

Nr.	Definizione	Valore	Unità	Significato
202	Frequenza massima	52,5	Hz	valore limite superiore frequenza in uscita
204	Riferimento minimo	0.0	Hz	impostazione riferimento minimo
205	Riferimento massimo	52,5	Hz	impostazione riferimento massimo
207	Tempo rampa 1 accelerazione	8①/15②/28③	sec.	tempo accelerazione da 0 Hz fino frequenza nominale
208	Tempo rampa 1 decelerazione	8①/15②/28③	sec.	tempo ritardo da frequenza nominale fino 0 Hz
211	Tempo rampa Jog	8①/15②/28③	sec.	tempo accelerazione/deceleraz. frequenza nominale
212	Tempo deceler. arresto rapido	8①/15②/28③	sec.	tempo ritardo arresto rapido
213	Frequenza Jog	0	Hz	frequenza per giri fissi
226	Segnale frequenza alta	52,5	Hz	avviso frequenza massima uscita superata
302	Ingresso 18 digitale	7	–	segnale di start dal W-FM 200 contatto X73:1/2
303	Ingresso 19 digitale	0	–	senza funzione, l'ingresso è disattivato
304	Ingresso 27 digitale	5	–	freno corrente continua
305	Ingresso 29 digitale	0	–	senza funzione, l'ingresso è disattivato
307	Ingresso 33 digitale	1	–	ripristino, reset tramite W-FM 200
308	Ingresso 53 analogico	0	–	senza funzione, l'ingresso è disattivato
314	Ingresso 60 analogico	1	–	segnale di setpoint dal W-FM 200 morsetto X73:4
315	Ingresso 60 valore min.	4.0	mA	segnale di setpoint inferiore min.
316	Ingresso 60 valore max.	20	mA	segnale di setpoint superiore max.
318	Funzione dopo timeout	0	–	nessuna funzione
319	Uscita 42 analogica	7	–	uscita stampante 0-20 mA
323	Uscita relais 1-3	8	–	i contatti vengono attivati con allarme
341	Uscita 46 digitale	8	–	l'uscita viene attivata con allarme o avvertenza
349	Tempo ritardo sistema	0	ms	impostazione tempo di ritardo sistema
400	Funzione freno	4 / 1②③	–	con freno corrente alternata / con resistenza frenante②③
405	Funzione di ripristino	10	–	10 tentativi avviamento automatici dopo interruzione
445	Avviamento lanciato	1	–	senso orario

① Fino a grandezza 50
② Con grandezza 60…70
③ Bruciatori WK

11.3 Parametrizzazione FC 300

Al bruciatore è stato allegata una lista parametri con impostazioni specifiche (MCT 10 software per Setup).
In combinazione con il W-FM 200 controllare il seguente parametro al convertitore di frequenza mediante la seguente lista. Se necessario impostare.

Parametro	Impostazione	Significato
0-01 Lingua	[1] Italiano	Lingua sul display
0-02 Unità velocità motore Hz/UMP	[1] Hz	Visualizzazione dei parametri motore in Hz ①
0-03 Impostazioni locali	[0] Internazionale	Fissa l'unità per il parametro 1-20 su kW
0-04 Stato di funz. all'accensione	[2] Arresto forzato	Ripristino riferimento locale a 0 durante il riavvio
0-10 Set up attivo	[1] Setup 1	Possibile modificare da setup 1 a setup 4
0-11 Edit setup	[1] Setup 1	Possibile modificare da setup 1 a setup 4
0-40 Tasto [Manu On] sull'LCP	[1] Abilitato	Funzione del tasto Manua On sul pannello di comando
0-41 Tasto [Off] sull'LCP	[1] Abilitato	Funzione del tasto Off sul pannello di comando
0-42 Tasto [Auto-On] sull'LCP	[1] Abilitato	Funzione del tasto Auto On sul pannello di comando
0-43 Tasto [Reset] sull'LCP	[1] Abilitato	Funzione del tasto Reset sul pannello di comando
0-60 Password menu principale	[100]	Password per il menu principale (tasto Main-Menu)
0-61 Accesso al menu principale senza password	[1] LCP solo lettura	Accesso tramite pannello di comando solo con password
1-00 Modo configurazione	[0] Anello aperto veloce	Regolazione della veloictà con compensazione automatica dello scorrimento (senza sengnale valore nominale del motore)
1-01 Principio controllo motore	[1] VVC+	Principio di regolazione vettoriale
1-03 Caratteristiche di coppia in funzione del carico	[0] Coppia costante	Adegua la coppia ad un carico costante ①
1-04 Modo sovracarico	Vedi lista MCT 10 Set-up	Sovraccarico della coppia torcente per 1 minuto ① [0] = coppia elevata per G70/WK [1] = coppia normale
1-05 Configuraz. Modo Locale	[2] Come Param. 1-00	Fissa il comportamento di regolazione in FunzionManuale (Tasto configurazione Man On) ①
1-10 Struttura motore	[0] Asincrono	Per motore asincrono ①
1-20 Potenza motore	[0,09 - 1200 kW]	Vedi targhetta motore ①
1-22 Tensione motore	[10 - 1000 V]	Vedi targhetta motore ①
1-23 Frequenza nominale motore	[20 - 1000 Hz] / [55 Hz②]	Vedi targhetta motore ①
1-24 Corrente nominale motore	[... A]	Vedi targhetta motore ①
1-25 Giri nominali motore	[10 - 60000 Hz]	Vedi targhetta motore ①
1-52 Min. velocità magnetiz. normale [Hz]	[0,5]	Limite frequenza per la normale corrente mgnetizzante

① Il parametro non può essere modificato a motore funzionante.
② Solo con bruciatori della serie 70/4

Parametro		Impostazione	Significato
1-60	Compensaz. carico bassa veloc.	[0]	Compensazione di carico nel campo inferiore del nr. di giri
1-61	Compensaz. carico alta velocità	[0]	Compensazione di carico nel campo sup. del nr. di giri
1-62	Compensaz. scorrimento	[0]	Nessuna regolazione di fino compensazione scorrimento
1-76	Corrente di avviamento	[0]	Corrente di avviamento aumentata
1-80	Funzione all'arresto	[0] Evoluzione libera	Funzione dopo segnale Stop
1-82	V. min. funz. all'arresto [Hz]	[0]	Frequenza con funzione Stop
1-90	Protezione termica motore	[4] ETR scatto 1	Spegne il motore in caso di sovracarico
2-00	Corrente CC di mantenimento	[10]	Corrente di arresto in % rif. alla corrente nom. motore Attivo solo quando 1-80 viene impostato su [1]
2-01	Corrente di frenatura CC	[50]	Corrente di frenatura in % rif. alla corrente nom. motore
2-02	Tempo di frenata CC	[2]	Durata della funzione freno in secondi
2-04	Velocità ins. frenatura CC [Hz]	[2]	Da questa frequenza la corrente di frenata CC è attiva
2-10	Funzione freno	[0] = No freno [1] = res. frenante [2] = freno AC per FC con disp. frenante	
2-11	Resistenza freno	Ohm	Vedi targhetta resistenza frenante
2-12	Limite di potenza freno	kW	Vedi targhetta ressitenza frenante
2-13	Monitoraggio potenza freno	[2] Allarme	In caso di superamento del limite di sorveglianza il conv. di freq. si spegne e trasmette un allarme
2-15	Controllo resistenza frenan.	[2] Scatto	Test con spegnimento e allarme in caso di errore
3-00	Intervallo di riferimento	[0] Min. - Max	Sono consentiti solo valori di set point e valori nominali.
3-01	Unità riferimento/retroazione	[3] Hz	Unità per regolazione processo PID
3-02	Riferimento minimo	[0] Hz	in funzione dell'apparecchio
3-03	Riferimento massimo	[52] / [57②] Hz	in funzione dell'apparecchio
3-04	Funzione di riferimento	[0] Somma	In caso di più set point viene formata la somma
3-15	Risorsa di riferimento 1	[1] Ingr. analogico 53	Segnale di set point al morsetto 53
3-16	Risorsa di riferimento 2	[0] Disattivato	Nessuna funzione
3-17	Risorsa di riferimento 3	[0] Disattivato	Nessuna funzione
3-18	Risorsa rif. in scala relativa	[0] Disattivato	Nessuna funzione
3-40	Rampa tipo 1	[0] Lineare	Tipo rampa per accelerazione e ritardo
3-41	Rampa 1 tempo di acelleraz.	[8③] / [15④] / [28⑤]	Tempo di accelerazione da 0 Hz a numero di giri nominali
3-42	Rampa 1 tempo di deceller.	[8③] / [15④] / [28⑤]	Tempo di ritardo da numero di giri nominali a 0 Hz
3-81	Tempo rampa arresto rapido	[8③] / [15④] / [28⑤]	Tempo di ritardo decellerazione

① Il parametro non può essere modificato a motore funzionante.
② Solo con bruciatori della serie 70/4
③ Fino a bruciatori di grandezza 50
④ Grandezza 60...70
⑤ Bruciatori WK

Parametro		Impostazione	Significato
4-10	Senso di rotazione motore	[0] Senso orario	Direzione di rotazione necessaria①
4-12	Limite basso velocità motore	[0] Hz	Definito 0 Hz come numero di giri minimo
4-14	Limite alto velocità motore	[52] / [57 Hz②]	Fraquenza massima incl. correzione di regolazione
4-16	Limite coppia modo motore	[160,0]	Limita la coppia sull'albero motore
4-18	Limite di corrente	[160,0] Se 160 non è possibile impostare valore max.	Limita la corrente massima del convertitore di frequenza Valore in % riferito alla corrente nominale motore
4-19	Frequenza di uscita max.	[52] / [57②]	Limite assoluto della frequenza in uscita①
4-53	Avviso velocità alta	[3120] / [3420②]	Messaggio di blocco con superamento dei numero di giri impostati.
5-00	Modo I/O digitale	[0] PNP	Configurazione delle entrate e uscite digitali su logica di commutazione positiva
5-01	Modo morsetto 27	[1] Uscita	Morsetto 27 come uscita digitale①
5-10	Ingr. digitale morsetto 18	[8] Avviamento	Il convertitore di frequenza riceve un segnale di avviamento dal W-FM 200
5-11	Ingr. digitale morsetto 19	[0] Senza funzione	Ingresso 19 è disattivato
5-12	Ingr. digitale morsetto 27	[0] Senza funzione	Ingresso 27 è disattivato Parametro è visibile solo se 5-01 = [0] Ingresso
5-14	Ingr. digitale morsetto 32	[0] Senza funzione	Ingresso 32 è disattivato
5-15	Ingr. digitale morsetto 33	[1] Reset	Ripristino del convertitore di frequnza dopo uno SCATTO/ALLARME
5-19	Arresto di sicurezza mors. 37	[0] SafeStopAlarm	Solo con FC302
5-30	Uscita digitale morsetto 27	[0] Allarme	All'uscita morsetto 27 viene azionato il messagigo di errore. Visibile solo se 5-01 = [1] Uscita
6-14	Rif. basso/Val.retroaz. Morsetto 53	[0] Hz	Impostare il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisonde a bassa tensione o bassa corrente
6-15	Rif. alto/Val.retroaz. Morsetto 53	[52] / [57②] Hz	Impostare il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisonde a bassa tensione o bassa corrente
6-50	Uscita Morsetto 42	[103] Corrente motore	Sgnale in uscita 0...20 mA
6-51	Morsetto 42 uscita scala min.	[0]	Conversione in scala dell'uscita minima del segnale analogico sul morsetto 42 (0 oppure 4 mA)
6-52	Morsetto 42, uscita scala max	[100]	Conversione in scala dell'uscita massima del segnale analogico sul morsetto 42 (20 mA)

① Il parametro non può essere modificato a motore funzionante.
② Solo con bruciatori della serie 70/4

Parametro	Impostazione	Significato
14-03 Sovramodulazione	[1] On	Selezionare ON per collegare la funzione di sovramodulazione per ottenere una tensoine di uscita superiore del 15% rispetto alla tensione di alimentazione
14-04 PWM casuale	[0] Off	Funzione disattivata
14-10 Guasto di rete	[6] = allarme (raccomandato)	In caso di guasto di rete il convertitore di frequenza avvia la rampa di decellerazione.
14-20 Modo ripristino	[10] Ripristino automatico x10	Parametri per configurare la gestione del ripristino automatico
14-21 Tempo di riavvio automatico	[10] 10 Secondi	Intervallo di tempo dello scatto di avvio della funzione automatica di ripristino

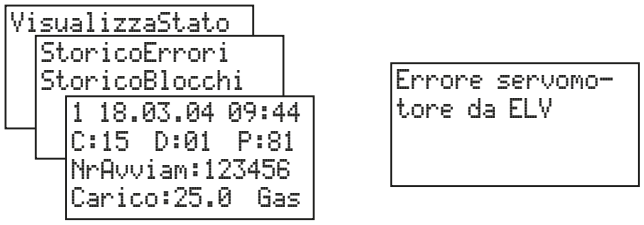
① Il parametro non può essere modificato a motore funzionante.
② Solo con bruciatori della serie 70/4

12 Cause ed eliminazione dei guasti (lista errori)

I blocchi vengono segnalati alternativamente con il codice errore e in testo chiaro. Le possibilità di errore elencate qui di seguito sono ordinate per codice di errore e codice di diagnosi.

Eliminazione errori:
- richiamare storico blocchi - analizzare l'ultimo errore
- stabilire la causa e il motivo
- eliminare l'errore
- ev. protocollare l'errore

Display-Anzeige - StoricoErrori / StoricoBlocchi



C: = codice errore
D: = codice diagnosi
P: = fase

Lista errori

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
01	01	Errore ROM	▪ 1)
02	01…07	Errore RAM	▪ 1)
03	01…44	Errore nel confronto dati interno	▪ 1)
04	–	Errore di sincronizzazione	▪ 1)
05	01...03	Errore test amplificatore segnale fiamma	▪ 1) ▪ Sostituzione sonda fiamma
06	01…04	Errore test hardware interno	▪ 1)
10	01…1B	Errore ingressi / uscite	Il numero del codice diagnosi indica quale è l'ingresso interessato
	01	Regolatore di portata on/off	▪ Ev. mancanza del neutro
	02	Contatto ventilatore	
	03	Selezione esercizio olio	▪ L'errore può essere dovuto a carichi capacitivi, che alla disattivazione del relais fanno in modo che la tensione richieda più di ca. 10ms per scendere a '0'
	04	Selezione esercizio gas	
	05	Sblocco	
	06	Pressostato olio massima	
	07	Pressostato olio minima	
	08	Pressostato controllo di tenuta	▪ Controllare il cablaggio al carico
	09	Risposta valvola sicurezza olio	
	0A	Risposta valvola combustibile 1 olio	▪ 1)
	0B	Risposta valvola combustibile 2 olio	
	0C	Risposta valvola combustibile 3 olio	
	0D	Risposta valvola sicurezza gas	
	0E	Risposta valvola combustibile 1 gas	
	0F	Risposta valvola combustibile 2 gas	
	10	Risposta valvola combustibile 3 gas	
	11	Catena sicurezze flangia bruciatore	
	12	Risposta relais di sicurezza	
	13	Pressostato gas minima	
	14	Pressostato gas massima	
	15	Risposta trasformatore accensione	
	16	Interruttore a pressione ventilatore	
	17	Consenso avviamento olio	
	18	Avviamento immediato olio combustibile	
	19	Regolatore di portata on	
	1A	Regolatore di portata off	
	1B	Consenso avviamento gas	

1) Se sporadico, migliorare i provvedimenti CEM.
Se permanente, sostituire W-FM

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
11	01	Cortocirc. contatto risp. alimentatore rete	▪ 1)
15	01…3F	Posizione servomotore o numero giri non raggiunti	Il valore di diagnosi è composto dagli errori qui di seguito elencati o dalla loro combinazione. I codici di diagnosi vengono sommati in maniera esadecimale.
	01	Errore posizione servomotore aria	▪ Se sporadico, migliorare i provvedimenti CEM.
	02	Errore posizione servomotore combustibile	Se permanente: sostituire i servomotori interessati
	04	Errore posizione servomotore ausiliario 1	(vedi codice diagnosi)
	08	Errore posizione servomotore ausiliario 2	
	10	Numero di giri non raggiunto	
	20	Errore posizione servomotore ausiliario 3	▪ Controllare se il servomotore è sovraccaricato.
16	00…23	Errore di plausibilità nell'ELV	Il codice diagnosi descrive la causa
	00	Errore curva servomotore aria	▪ Controllare la curva del servomotore interessato
	01	Errore curva servomotore combustibile	risp. modulo FU, se necessario, parametrare
	02	Errore curva servomotore ausiliario1	
	03	Errore curva servomotore ausiliario2	
	04	Errore curva servomotore ausiliario3	
	05	Errore curva convertitore di frequenza	
	0A	Valore P fuori dal campo consentito	▪ Controllare parametri regolazione O_2,
	0B	Valore I fuori dal campo consentito	se necessario, adattare
	0C	Tau fuori dal campo consentito	
	0D	Setpoint O_2 calcolato, fuori dal campo consentito	▪ Controllare se sono registrati valori validi. Se necessario, ripetere la taratura regolazione O_2.
	0E	Valore min. O_2 calcolato, fuori dal campo consentito	1)
	0F	Valore O_2 ELV calcolato, fuori dal campo consentito	
	13	Indicaz. potenzialità e numero punto dell'ABE fuori dal campo consentito	
	14	Valore normizzazione calcolato, fuori dal campo consentito	
	20	Con compens. isteresi: superamento del campo posizione nominale consentito	
	21	Indicaz. potenzialità e numero punto dell'ABE fuori dal campo consentito	
	22	Con un indirizzo switch non è stato eseguito nessuno dei casi definiti	
	23	Con indirizzo switch non è stata riconosciuta nessuna fase ELV definita	
	40	Posizione nominale non plausibile	
17	01–03, 3F	Errore di comunicazione interno ELV	
	01	Time out nella sincronizzazione corsa parametri della trasmissione dati	1)
	02	Time out nella trasmissione dati	
	03	Errore CRC nella trasmissione dati	
	3F	Rilevato differenze dati nel confronto dati.	

1) Se sporadico, migliorare i provvedimenti CEM.
Se permanente, sostituire il W-FM.

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
18	–	Dati di curva non validi	Controllare ev. registrazioni non valide nei dati di curva. ▪ Alla prima messa in funzione dell'apparecchio : correzione in campo valori valido. ▪ Successivamente a precedente esercizio corretto: sostituzione apparecchio base difettoso.
19	01…2F	Errore confronto potenziometrico A su B . Il codice diagnosi indica quale servo-motore presenta l'errore.	Il valore di diagnosi è composto dagli errori qui di seguito elencati o dalla loro combinazione. I codici di diagnosi vengono sommati in maniera esadecimale.
	01	Servomotore aria con errore nel confronto potenziometrico A su B	▪ Se sporadico, migliorare i provvedimenti CEM. ▪ Se permanente: sostituire i servomotori interessati (vedi codice diagnosi)
	02	Servom. combustibile attivo con errore nel confronto potenziometrico A su B	
	04	Servom. aux1 con errore nel confronto potenzionetrico A su B	
	08	Servom. aux2 con errore nel confronto potenzionetrico A su B	
	20	Servom. aux3 con errore nel confronto potenzionetrico A su B	
1A	01	La salita di un segmento parziale curva è eccessiva	Salita max. tra due punti d'appoggio: - 3,6° ogni 0,1% (rampa 30s) - 1,8° ogni 0,1% (rampa 60s) - 0,9° ogni 0,1% (rampa 120s) Modificare l'associazione di carico dei punti d'appoggio in maniera da soddisfare la condizione
1B	–	In fase 62 il modus programmazione è ancora attivo e le posizioni nominali (funzionamento normale) non sono state raggiunte	La parametrazione curve dovrebbe avvenire nel funziona-mento manuale per escludere uno spegnimento tramite il regolatore di portata. L'intervento del termostato limite tuttavia può provocare uno spegnimento. Il valore attual-mente elaborato (punto di curva) può però venire ancora memorizzato in standby risp. blocco.
1C	01…3F	Le posizioni d'accensioni rilevanti non sono parametrate	Il valore di diagnosi è composto dagli errori qui di seguito elencati o dalla loro combinazione. I codici di diagnosi vengono sommati in maniera esadecimale.
	01	Pos. accens. servom. aria non parametrata	Tarare le posizioni di accensione
	02	Pos. accens. servomotore combustibile attivo non parametrata	
	04	Pos. acc. servom. aux1 non parametrata	
	08	Pos. acc. servom. aux2 non parametrata	
	10	Pos. accens. FU non parametrata	
	20	Pos. acc. servom. aux3 non parametrata	
1D	01…3F	Errore corsa servomotori / convertitore di frequenza	Il valore di diagnosi è composto dagli errori qui di seguito elencati o dalla loro combinazione. I codici di diagnosi vengono sommati in maniera esadecimale.
	01	Errore corsa servomotore aria	▪ Controllare sovraccarico meccanico del servomotore. ▪ Controllare tensione di alimentazione e protezioni. ▪ La rampa di salita del servomotore deve essere ≤ alle rampe parametrate. ▪ La rampa dell'inverter deve essere inferiore alla rampa parametrata nel W-FM. Raccomandazione 20%
	02	Errore corsa servom. combustibile attuale	
	04	Errore corsa servomotore aux1	
	08	Errore corsa servomotore aux2	
	10	Errore corsa convertitore di frequenza	
	20	Errore corsa servomotore aux3	

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
1E	01…3F	L'apparecchio base ha rilevato che uno o più servomotori (compr. FU) non hanno raggiunto la posizione speciale corrispondente alla fase	Il valore di diagnosi è composto dagli errori qui di seguito elencati o dalla loro combinazione. I codici di diagnosi vengono sommati in maniera esadecimale.
	01	Pos. spec. servom. aria non raggiunta	▪ Controllare sovraccarico meccanico del servomotore. ▪ Controllare tensione di alimentazione e protezioni.
	02	Pos. spec. servom. combustibile attivo non raggiunta	
	04	Pos. spec. servom. aux1 non raggiunta	
	08	Pos. spec. servom. aux2 non raggiunta	
	10	Pos. spec. FU (numero giri) non raggiunta	
	20	Pos. spec. servom. aux3 non raggiunta	
1F	01…06	Rilevato errore in combinazione con il modulo FU	Se sporadico: controllare cablaggio CAN- Bus risp. migliorare i provvedimenti CEM. Se permanente: sostituzione W-FM.
	01	Errore test interno nel modulo FU	
	02	Senso di rotazione ventilatore errato	▪ Controllare senso rotaz. motore e disco trasmettitore. ▪ Controllare senso rotazione sull'FU, ev. correggere.
	03	Sequenza e lungh. impulso su ingresso numero giri diverse da quelle attese	▪ Controllare montaggio trasmettitore e disco trasmett. ▪ Controllare distanza e allacciam. trasmett. a induzione.
	04	Il numero giri normalizzato non è stato raggiunto in maniera stabile	▪ Controllare se il motore gira. ▪ Controllare distanza e allacciam. trasmett. a induzione.
	05	Il servomotore (i) aria non ha raggiunto la posizione aperto per la normizzazione	▪ Controllare sovraccarico meccanico del servomotore. ▪ Controllare tensione di alimentazione servomotori.
	06	Errore test giri interno modulo FU	
21	–	Catena di sicurezza aperta	
22	–	Sorveglianza temperatura-Valore superato	
23	–	Luce estranea alla messa in funzione	
24	–	Luce estranea allo spegnimento	
25	–	Manca fiamma a fine tempo sicurezza ts1	
26	–	Caduta fiamma in esercizio	
27	–	Segnale press. aria "ON" non consentito	
28	–	Segnale press. aria "OFF" non consentito	
29	–	Segnalazione "ON" del contatto del teleruttore ventilatore non consentita	
2A	–	Segnalazione "OFF" del contatto del teleruttore ventilatore non consentita	
2B	–	Segnale press. aria "ON" non consentito riconvogliamento fumi	
2C	–	Segnale press. aria "OFF" non consentito riconvogliamento fumi	
2D	00, 01	Segnalazione "ON" del contatto di chiusura valvola non consentita	
2E	00, 01	Segnalazione "OFF" del contatto di chiusura valvola non consentita	
2F	–	Pressostato gas min. è intervenuto	Controllare pressione allacciamento gas
30	–	Pressostato gas max. è intervenuto	Controllare taratura pressostato gas
31	–	Pressostato gas C.T. è intervenuto	Controllare taratura pressostato gas / V1 non a tenuta
32	–	Pressostato gas C.T. caduto	Controllare taratura pressostato gas / V2 non a tenuta
33	–	Presenza inattesa pressione olio	
34	–	Pressostato olio min. è intervenuto	Pressione olio min. consentita superata verso il basso
35	–	Pressostato olio max. è intervenuto	Pressione olio max. consentita superata

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
36		Nessun consenso avviamento olio	
37	–	No consenso avv. immediato olio combus.	
38	–	Programma mancanza gas attivo	Controllare pressione allacciamento gas
39	01…03	Parametri det tempo sicurezza difettosi	
	01	Errore interno nel timer1	
	02	Errore interno nel timer2	
	03	Errore interno nel timer3	
3A	–	Identificazione bruciatore non definita	Parametrare identificazione bruciatore
3B	–	Password HF non definita	Immettere password HF
40	–	Posizione relais di sicurezza interno	Se sporadico: migliorare provvedimenti CEM Se permanente: sostituzione W-FM
41	–	Posizione contatto interno accensione	Controllare cablaggio dell'uscita.
42	01…FF	Errore di posizione contatto del relais valvola combustibile interno	Il valore di diagnosi è composto dagli errori qui di seguito elencati o dalla loro combinazione. I codici di diagnosi vengono sommati in maniera esadecimale.
	01	Valvola di sicurezza - olio	Controllare il cablaggio dell'uscita
	02	Valvola combustibile V1 - olio / Comunicazione esercizio olio	
	04	Valvola combustibile V2 - olio	
	08	Valvola combustibile V3 - olio	
	10	Valvola di sicurezza - gas - gas	
	20	Valvola combustibile V1 - gas Comunicazione esercizio olio	
	40	Valvola combustibile V2 - gas	
	80	Valvola combustibile V3 - gas	
43	01…0D	Errore nel controllo plausibilità	
	01	Nessun combustibile selezionato oppure tramite ingresso X4-01 selez. entrambi	
	02	Non parametrato percorso combust. def.	
	03	Variabile "percorso" non definita	
	04	Variabile "combustibile" non definita	
	05	Non definito tipo funzionam. con reg. car.	
	06	Tempo preventilazione gas troppo breve	
	07	Tempo preventilazione olio troppo breve	
	08	1° tempo sicurezza gas troppo lungo	
	09	1° tempo sicurezza olio troppo lungo	
	0A	Tempo disinserim. accensione > ts1 gas	
	0B	Tempo disinserim. accensione > ts1 olio	
	0C	2° tempo sicurezza gas troppo lungo	
	0D	2° tempo sicurezza olio troppo lungo	
44	01…0A	Ingressi disattivati allacciati	
	01	Ingresso regolatore ingresso X62	Attivare l'ingresso o non allacciare nulla
	02	Pressostato aria ingresso X3-02	
	03	GSK/ pressostato aria ARF X4-01:3	
	04	Pressostato gas min. morsetto X9-03:4	
	05	Pressostato gas max. morsetto X9-03:3	
	06	OP- MIN ingresso X5-01	
	07	OP- MAX ingresso X5-02	
	08	Segnale start olio ingresso X6-01:1/2	
	09	Avv. immed. olio comb. ingr. X6-01:3/4	
	0A	Segnale start gas ingresso X7-03	

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
45	–	Con test STB attivato si è prodotto un arresto per blocco	
46	01…07	E' stato attivato uno stop programma	
	01	Fase 24: preventilazione	Se lo stop programma (vedi cap. 9.6.1) non è più necessario, disattivarlo
	02	Fase 32: preventilazione per ARF	
	03	Fase 36: posizioni d'accensione	
	04	Fase 44: fine 1. tempo di sicurezza	
	05	Fase 52: fine 2. tempo di sicurezza	
	06	Fase 72: posizione di postventilazione	
	07	Fase 76: posizione postventilazione ARF	
47	–	Consenso avviamento gas = off	
48	–	1Parametrato esercizio sonda, però 2 segnali di fiamma presenti	
50	00…07	Errore nel controllo valori chiave	1)
51	00…07	Superamento blocco tempo	
52	01…03	Errore stack	
53	01	Stato reset errato	
58	–	Serie parametri danneggiata	Sbloccare l'apparecchio. Se questo errore si è verificato durante la parametrazione: controllare la plausibilità dell'ultimo parametro modificato. Se l'errore non viene eliminato con lo sblocco: ripristinare i parametri dell'ABE.
59	–	Serie parametri danneggiata	
5A	–	Serie parametri danneggiata	
5B	–	Serie parametri danneggiata	
5C	–	E' stato eseguito un backup restore	
5D	–	Errore interno	
5E	–	Errore interno	
5F	–	Ultimo Backup-Restore non valido (è stato interrotto)	
60	–	Errore interno	
61	01…23	Errore interno	
70	01…04	Errore nella ricostruzione delle informazioni di blocco	1)
71	–	Blocco manuale tramite contatto	Il blocco tramite il contatto esterno viene eliminato mediante ulteriore azionamento.
72	01…04	Errore di plausibilità nell'ingresso errore	1)
80	01…03	Condizione errata servomotore Aux3	Controllare cablaggio CAN e attacco BUS. Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM Se permanente: sostituire il servomotore interessato
81	01…03	Condizione errata servomotore aria	
82	01…03	Condizione errata servomotore gas (olio)	
83	01…03	Condizione errata servomotore olio	
84	01…03	Condizione errata servomotore 1	
85	01…03	Condizione errata servomotore Aux2	
86	01…03	Condizione errata regol. car. interno	1)
87	01…03	Condizione errata ABE	Controllare cablaggio CAN e attacco BUS. Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM Se permanente: sostituire ABE.

1) Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM.
Se permanente: sostituire W-FM

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
88	01…05	Errore di plausibilità	
	01	Errore non definito servomotori	Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM
	02	Errore non definito regolatore di carico	Se permanente: sostituzione dell'apparecchio difettoso
	03	Errore non definito ABE	(vedi codice diagnosi) risp. dell'apparecchio base.
	04	Errore non definito modulo FU	
	05	Errore non definito modulo O2	
90	–	Errore ROM-CRC servomotore Aux3	Controllare cablaggio CAN e attacco BUS.
91	–	Errore ROM-CRC servomotore aria	
92	–	Errore ROM-CRC servomotore gas (olio)	Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM
93	–	Errore ROM-CRC servomotore olio	Se permanente: sostituzione dell'apparecchio difettoso
94	–	Errore ROM-CRC servomotore 1	(vedi codice diagnosi) risp. dell'apparecchio base.
95	–	Errore ROM-CRC servomotore Aux2	
96	–	Errore ROM-CRC regolatore di portata	
97	–	Errore ROM-CRC ABE	
98	–	Più componenti con lo stesso indirizzo sul CAN- Bus	Controllare l'indirizzo dei componenti allacciati ed ev. correggere.
99	–	CAN è im Busoff	Controllare cablaggio CAN
9A	–	CAN- Warning- level	Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM
9B	01, 02	CAN Queue overrun	Se permanente: sostituire W-FM

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
A0	01…1F	Servomotore aux3 ha segnalato errore	Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM. Se permanente: sostituire il servomotore interessato.
A1	01…1F	Servomotore aria ha segnalato errore	
A2	01…1F	Servomotore gas ha segnalato errore	
A3	01…1F	Servomotore olio ha segnalato errore	
A4	01…1F	Servomotore aux1 ha segnalato errore	
A5	01…1F	Servomotore aux2 ha segnalato errore	
	01	Errore CRC nel test ROM	
	02	Errore CRC nel test RAM	
	03	Servomotore scollegato	
	04	Errore nel controllo valori chiave	
	05	Superamento blocco tempo	
	07	Errore sincr. risp. errore CRC	
	08	Contatore corse	
	09	Errore nel test stack	
	0C	Avvertenza e spegnimento temperatura	Controllare temperatura custodia (max. 60° C)
	0D	Senso di rotazione errato	
	0E	Tempo rampa troppo breve per il percorso	▪ Adeguare tempo rampa al servomotore più lento ▪ Ridurre percorso tra le posizioni speciali
	10	Timeout nella trasformazione AD	
	11	Errore nel test ADC	
	12	Errore nella trasformazione AD	
	13	Il servomotore si trova al di fuori del campo di spostamento valido (0- 90°)	Controllare il campo di spostamento (0- 90°)
	15	Errore CAN	Controllare cablaggio CAN
	16	Errore CRCdi una pagina parametri	
	17	Pagina aperta troppo a lungo	Sbloccare l'apparecchio. Se questo errore si è verificato durante la parametrazione: controllare la plausibilità dell'ultimo parametro modificato. Se l'errore non viene eliminato con lo sblocco: ripristinare i parametri dell'ABE. Altrimenti sostituire l'apparecchio base difettoso.
	18	Pagina danneggiata	
	19	Accesso al parametro non valido	
	1B	Errore nella copiatura pagina parametro	
	1E	Dati non validi nell'ordine di spostamento	Controllare validità campo posizioni speciali
	1F	Errore di plausibilità interno	Migliorare i provvedimenti CEM

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
A6	10…FF	Reg. portata interno ha segnalato errore	Tipo di errore : vedi codice diagnosi
	10	Nessun incremento valore effettivo	1)
	12	Identificato valore XP non valido	
	13	Identificato valore TN non valido	
	14	TU maggiore del tempo di identificazione	
	15	Identificato valore TV non valido	
	16	Timeout durante il tempo di osservazione	
	17	La protezione avviamento a freddo è attiva	
	18	Timeout durante il carico Adaption	
	22	Setpoint termost. regolaz. > valore limite	
	30…32	Errore interno regolatore di portata	
	33	CRC non valido nella lettura di una pagina	Sbloccare apparecchio, ev. ripetere backup restore
	34…3B	Errore interno regolatore di portata	1)
	40	Pagina aperta troppo a lungo	Sbloccare l'apparecchio. Se l'errore si è verificato durante la parametrazione, controllare la plausibilità dell'ultimo parametro modificato. Se l'errore non viene eliminato con lo sblocco: ripristinare i parametri dell'ABE. Altrimenti sostituire l'apparecchio base difettoso.
	41…43	Errore interno regolatore di portata	1)
	44 45 46	La pagina è stata disposta su ABORT La pagina è stata disposta su RESTO La pagina ha uno stato non valido	Sbloccare l'apparecchio. Se l'errore si è verificato durante la parametrazione, controllare la plausibilità dell'ultimo parametro modificato. Se l'errore non viene eliminato con lo sblocco: restaurare i parametri dell'ABE. Altrimenti sostituire l'apparecchio base difettoso.
	4A…4E	Errore CAN	1)
	50	PT 100, cortocircuito sensore ingresso X60:1/4	Controllare il cablaggio e il sensore
	51	PT 100, interruzione sensore ingresso X60:1/4	
	52	Interruzione del cavo di compensazione ingresso X60:2/4	
	53	PT 1000, cortocircuito sensore ingresso X60:3/4	
	54	PT 1000, interruzione sensore ingresso X60:3/4	
	55	Ni 1000, cortocircuito sensore ingresso X60:3/4	
	56	Ni 1000, interruzione sensore ingresso X60:3/4	
	57	Sovratensione ingresso X61	
	58	Interruzione o cortocircuito ingresso X61	
	59	Sovratensione ingresso X62	
	5A	Interruzione o cortocircuito ingresso X62	
	5B	Valore analogico in uscita (X63:1/2) disponibile nella configurazione attuale	Controllare l'impostazione `Uscita analogica` e `Sele-Sensore`
	5C	FRG-Sensore non è disponibile nella configurazione attuale .	Controlalre l'impostazione `FRG-Sensore`

1) Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM
Se permanente: sostituire W-FM

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
	60…6F	Errore interno regolatore di portata	1)
	70	Oscillaz. valore misuraz., sensore PT100	Controllare il cablaggio dell'ingresso
	71	Oscillaz. valore misuraz., cavo PT100	
	72	Oscillaz. valore misuraz., PT1000	
	73	Oscillaz. valore misuraz., PWM	1)
	74	Oscillaz. valore misuraz., ingresso U X61	▪ Controllare il cablaggio dell'ingresso ▪ Controllare tensioni di Brumm del segnale
	75	Oscillaz. valore misuraz., ingresso I X61	
	76	Oscillaz. valore misuraz., ingresso U X62	
	77	Oscillaz. valore misuraz., ingresso I X62	
	78	Sovratensione risp. polarità errata sensore PT100, ingresso X60	Controllare il cablaggio dell'ingresso
	79	Sovratensione risp. polarità errata cavo PT100, ingresso X60	
	7A	Sovratensione risp. polarità errata PT1000, ingresso X60	
	7B	Sovratensione risp. polarità errata PWM	1)
	7C	Sovratensione risp. polarità errata nella misurazione U ingresso X61	▪ Controllare il cablaggio dell'ingresso ▪ Controllare la tensione e corrente d'ingresso
	7D	Sovratensione risp. polarità errata nella misurazione I ingresso X61	
	7E	Sovratensione risp. polarità errata nella misurazione U ingresso X62	
	7F	Sovratensione risp. polarità errata nella misurazione I ingresso X62	
	80…A6	Errore intermo regolatore di portata	1)
	A7	Scelta non consentita per il sensore supplementare	Su X61 deve essere allacciato un sensore di pressione o di temperatura (vedi cap. 9.8.3 e 9.8.4)
	B0…FF	Errore interno regolatore di portata	1)
A7	01…8A	L'ABE ha segnalato un errore. Tipo e errore: vedi codice diagnosi	Controllare cablaggio CAN e attacco BUS. Se sporadico : migliorare i provvedimenti CEM Se permanente: sostituire ABE
	01 …08	Errore interno ABE	
	09	Segnalaz. errore funzione Not-Aus ABE	
	0A	Errore interno ABE	
	0B	Avviso manutenz. tamite avviam. bruciat.	Eseguire manutenzione, resettare contatore avviamenti
	0C	Errore memorizzazione parametri	
	0D	Commutazione combustibile da olio a gas	Commutare nel menu "Taratura Gas"
	0E	Commutazione combustibile da gas a olio	Commutare nel menu "Taratura Olio"
	15 …1A	Errore interno ABE	
	1B	Errore nella copiatura pagina parametri	Sbloccare apparecchio, ev. ripetere parametro backup
	1C…28	Errore interno ABE	
	30	Errore nella comunicazione eBUS	
	38	Modus interfaccia non terminabile	
	40	Errore di parametrazione PC- Tool	
	88…8A	Errore interno ABE	

1) Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM.
Se permanente: sostituire W-FM

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
A9	01…1F	Modulo FU ha segnalato un errore	
	01…09	Errore interno modulo FU	1)
	0A	Ev. disturbo sul cavo al trasmettitore numero giri	▪ Controllare la posa, utilizzare schermatura ▪ 1)
	0C	L'inverter ha prodotto errore	Rilevare codice errore del convertitore di frequenza
	0D	Il modulo FU non poteva regolare le differenze di numero di giri entro i suoi limiti di regolazione	▪ Controllare se le interfacce configurate nell'inverter e nel modulo FU sono uguali (0/ 4... 20 mA). ▪ Eseguire normizzazione dei giri, compreso taratura bruciatore (rapporto combustibile / aria)
	0E	Errore nel test calcolo numero giri	1)
	15	Trasferimenti CAN- Bus disturbati	▪ Se sporadico: controllare cablaggio CAN- Bus, migliorare i provvedimenti CEM. ▪ Controllare le resistenze di chiusura, ev. correggere
	16	Errore CRC di una pagina parametri	Sbloccare l'apparecchio.
	17	Pagina aperta troppo a lungo	Se questo errore si è verificato durante la parametrazione:
	18	Pagina danneggiata	controllare la plausibilità dell'ultimo parametro modificato.
	19	Accesso al parametro non valido	Se l'errore non viene eliminato con lo sblocco:
	1B	Errore nella copiatura pagina parametri	ripristinare i parametri dell'ABE.
			Altrimenti sostituire l'apparecchio base difettoso.
	1E	Dati non validi nell'ordine di spostamento	Controllare validità campo posizioni speciali
	1F	Errore di plausibilità interno	1)
AB	01…3F	Modulo O_2 ha segnalato un errore	
	01…0A	Errore interno Modulo O_2	2)
	10	Tensione di Nernst sonda QGO (B1/M)	Controllare l'allacciamento (inversione polarità,
	12	Tensione termocoppia (B2/M)	cortocircuito, interruzione)
	13	Tens. elemento compensazione (G2/U3)	
	15	Sonda adduz. aria fuori campo	▪ Controllare allacciamento (cortocircuito, interruzione)
	16	Sonda fumi fuori campo	▪ Controllare temperat. circostante (-20° C…+400° C)
	17…1B	Errore interno modulo O_2 in fase test	2)
	20	Temperatura sonda O_2 troppo bassa	Controllare comando riscaldamento sonda O_2 (Q4/Q5)
	21	Temperatura sonda O_2 troppo alta	Controllare temperatura QGO
	22	Errore nel test calcolo	2)
	23	Resistenza interna sonda O_2 minore di 5 Ohm risp. maggiore di 150 Ohm	▪ Controllare allacciamento (cortocircuito, interruzione) ▪ Sostituire conda O_2
	24	Tempo reazione sonda O_2 maggiore di 5s	▪ Controllare la posizione di montaggio sonda O_2 ▪ Controllare grado sporcamento sonda O_2 ▪ Sonda O_2
	25	Test sonda O_2 errato	Controllare oscillazione del valore O_2
	30	Errore interno modulo O_2	2)
	31	Errore CRCdi una pagina parametri	Sbloccare l'apparecchio.
	32	Pagina aperta troppo a lungo	Se questo errore si è verificato durante la parametrazione:
	33	Pagina danneggiata	controllare la plausibilità dell'ultimo parametro modificato.
	34	Accesso al parametro non valido	Se l'errore non viene eliminato con lo sblocco:
	38	Errore nella copiatura pagina parametri	ripristinare i parametri dell'ABE.
	3E	Dati esterni non validi	Altrimenti sostituire l'apparecchio base difettoso.
	3F	Errore di plausibilità interno	2)

1) Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM.
Se permanente: sostituzione del W-FM

2) Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM.
Se permanente: sostituzione del modulo O_2

Codice errore	Codice diagnosi	Causa	Provvedimenti consigliati
B0	01, 02	Errore nel controllo uscite porta	1)
B1	01	Errore nel controllo cortocircuito di ingressi e uscite	1)
B5	01...07	Errore nella sorveglianza O_2	1)
	01	Scesa al di sotto del valore min O_2	▪ Controllare le tarature della curva. ▪ Aumentare O_2 Offset ▪ Aumentare scostamento tra setpoint O_2 e O_2 min.
	02	Valore min. O_2 non valido	Definire tutti i valori O_2 min.
	03	Setpoint O_2 non valido	Definire tutti i setpoint O_2
	04	Errore adattam. punto 2 risp. al 100%	Ripetere normizzazione in questi punti (cap. 9.7.1)
	05	Nessun valore effettivo O_2 valido >= 3s	Controllare allacciamento modulo O_2 e sonda O_2
	06	Tenore ossigeno aria in preventilazione non raggiunto	▪ Allungare il tempo di preventilazione ▪ Sostituire la sonda O_2
	07	Valore O_2 in esercizio superiore a 15 %	▪ Controllare montaggio e allacciamento sonda O_2
BA	01	Test sonda O_2 negativo	1)
BF	–	Errore in combinazione con la regolazione O_2 risp. sorveglianza O_2	La causa dello spegnimento può venire letta nello storico errori, immediatamente prima dell'errore "BF".
C5	01…2F	Nel confronto della versione, dei singoli apparecchi, l'ABE ha individuato versioni superate	Il valore di diagnosi è composto dagli errori qui di seguito elencati o dalla loro combinazione. I codici di diagnosi vengono sommati in maniera esadecimale.
	01	Versione software W-FM non attuale	Prima di sostituire un apparecchio, avviare il sistema e attendere ca. 1 min. (fino che, all'ingresso nel livello parametrazione, la segnalazione "Parametri vengono attualizzati" sompare). Quindi, resettare. Se dopo di ciò l'errore non scompare, sosituire il corrispondente apparecchio.
	02	Versione software LR non attuale	
	04	Versione software ABE non attuale	
	08	Vers. software servomotore(i)non attuale	
	10	Versione software modulo FU non attuale	
	20	Versione software O_2 non attuale	
D1	01…03	Stato non consentito convert. frequenza	1)
D3	01…03	Stato non consentito modulo O_2	1)
E1		Errore ROM- CRC nel modulo FU	1)
E3	–	Errore ROM- CRC nel modulo O_2	1)
F0	–	Plausibilità nel calcolo interpolazione	1)
F1	01…07	Errore nel calcolo pre-comando	▪ Controllare le tarature curve ▪ Controllare la taratura dei parametri combustibile in rapporto al combustibile selezionato
F2	07…0A	Valori di temperatura errati del modulo O_2 nel calcolo della variazione di portata aria	
	07	Dal modulo O_2 sono stati trasmessi valori non validi	
	08	Temperatura fumi al di fuori del campo consentito	Aumentare temperatura fumi consentita
	0A	Sonda QGO non ancora riscaldata sufficientemente	Attendere raggiungimento temperatura esercizio sonda
F3	01	All'algoritmo del regolatore mancano i parametri PID	Controllare i parametri del regolatore
F4	–	Errore messaggio modulo O_2	Controllare cablaggio CAN
F5	–	Errore messaggio regolatore di portata	Controllare cablaggio CAN

1) Se sporadico: migliorare i provvedimenti CEM.
Se permanente: sostituire W-FM

13 Manutenzione

13.1 Avvertenze sulla sicurezza per la manutenzione

Operazioni di manutenzione e di riparazione eseguite in maniera non appropriata possono essere causa di gravi incidenti, con pericolo di ferimenti gravi o morte per le persone. Osservare assolutamente le seguenti avvertenze sulla sicurezza.

Avvertenze e condizioni dettagliate inerenti la manutenzione vanno rilevate dalle istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore.

Qualificazione del personale
Le operazioni di manutenzione e di riparazione possono venire eseguite esclusivamente a cura di personale qualificato, che possieda le cognizioni tecniche specifiche.

Prima di qualsiasi operazione di manutenzione e riparazione:
1. Spegnele l'interruttore principale e tagliacorrente dell'impianto.
2. Chiudere gli organi d'intercettazione combustibile.

Dopo qualsiasi operazione di manutenzione e riparazione:
1. Controllo del funzionamento.
2. Controllo delle perdite ai fumi e dei valori CO_2 / O_2 / CO, indice di fumosità.
3. Compilare il protocollo di misurazione.

Pericoli per la sicurezza d'esercizio
Operazioni di riparazione ai seguenti componenti possono venire eseguite esclusivamente a cura del rispettivo costruttore o di un suo incaricato, specificatamente autorizzato:
- programmatore bruciatore
- servomotori
- sonda fiamma
- pressostato gas
- pressostato aria
- pressostato olio
- valvole elettromagnetiche

13.2 Piano di manutenzione

L'utente è tenuto a far controllare l'impianto di combustione almeno una volta all'anno da un incaricato della ditta costruttrice o da altro tecnico specializzato.
In tale occasione, i componenti del sistema con un elevato grado di usura e quelli con una durata specifica devono venire sostituiti per precauzione.

14.1 Programmatore digitale W-FM

Tensione di rete	AC 230 V –15 % / + 10 %
Trasformatore AGG5,220 – primario	AC 230 V
– secondario	2 x AC 12 V
Frequenza di rete	50...60 Hz ±6 %
Assorbimento di potenza	< 30 W
Tipo protezione custodia	IP00, IEC 529
Classe di protezione	I con parti conforme II e III secondo DIN EN 60 730-1
Pre-protezione rete (esterna)	max. 16 AT
Fusibile apparecchio (interno)	6,3 AT (IEC 127 2 / 5)
Corrente ingresso alimentaz. rete	dipende dallo stato apparecchio

Occupazione contatti singoli:

tensione nominale	AC 230 V +10% / –15%, 50-60 Hz
- teleruttore motore ventilatore	max. 1 A
- trasformatore d'accensione	2 A
- valvole combustibile gas	2 A
- valvole combustibile olio	1 A
- pompa olio/valvola elettromagnetica	max. 2 A
- valvola test LP	max. 0,5 A
- uscita allarme	1 A
fattore di potenza	cosφ > 0,4

Ingressi di segnalazione tensioni/correnti d'ingresso

U_{eMax}: U_{Rete} + 10 %
U_{eMin}: U_{Rete} – 15 %
I_{eMax}: 1,5 mA picco
I_{eMin}: 0,7 mA picco

Carico contatto cumulativo (catena sicurezze)

Tensione nominale	AC 230 V +10% / –15%, 50-60 Hz
Corrente ingresso apparecchio	max. 5 A
Lunghezze cavi	max. 100m (100pF/m)
CAN-Bus, lunghezza complessiva	max. 100m
CAN-Bus, cavo speciale	Weishaupt cod. 743 192
Sezioni cavi	min. 0,75 mm²
	(multifili sec. VDE 0100)

Le sezioni dei cavi dell'alimentazione rete (L, N, PE) e della catena sicurezze (STB, sicur. mancanza acqua, ecc.) devono venire scelte per le correnti nominali conformi alla pre-protezione esterna scelta.
Le sezioni dei rimanenti cavi vanno dimensionate conformemente alla protezione interna dell'apparecchio (max. 6,3 AT).

Fusibili interni: F1	6,3 AT (IEC 127 2 / 5)
F2	4 AT (IEC 127 2 / 5)
F3	4 AT (IEC 127 2 / 5)

Trasformatore alimentazione
Qualora il W-FM venga montato in un quadro di comando, sul bruciatore deve venire installato un trasformatore di alimentazione per i servomotori.

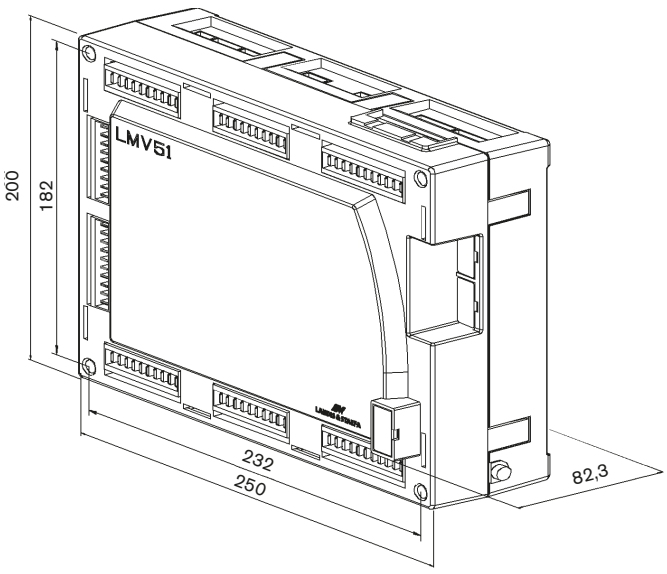
Condizioni ambientali per tutti i componenti:

▪ Trasporto	DIN EN 60 721-3-2
- condizioni climatiche	classe 2K2
- campo di temperatura	–20...+70 °C
- umidità	max. 95 % u. r.
▪ Esercizio	DIN EN 60 721-3-3
- condizioni climatiche	classe 3K5
- campo di temperatura	–20...+60 °C
- umidità	max. 95 % u. r.
▪ Condizioni meccaniche	classe 2M2

Condensazione, congelamento, allaggamento non consentiti

Conformità CE	sec. le direttive della UE Compatibilità elettromagnetica CEM 89/336 CEE incl. 92/31 CEE
Emissione disturbi	sec. EN 55022
Resistenza ai disturbi	sec. IEC 1000-4-3

Dimensioni custodia



14.2 Servomotori SQM45.../48...

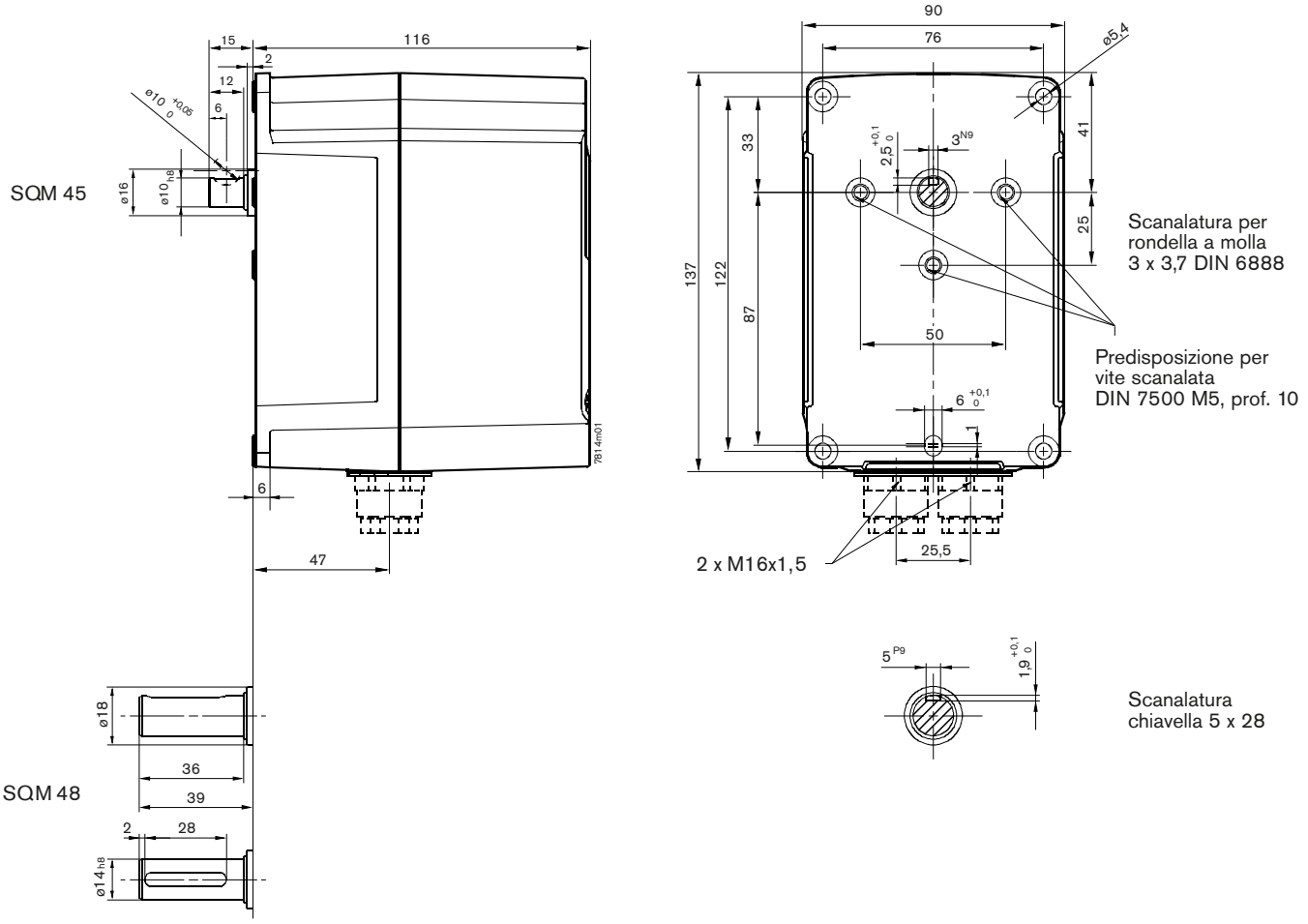
Tensione di alimentazione		AC 2 x 12 V
Classe protezione	bassa tensione di funzionamento con separazione sicura da tensione rete	
Autoconsumo	- SQM45...	9...15 VA
	- SQM48...	26...34 VA
Angolo di spostamento		max. 90 °<
Posizione di montaggio		a piacere
Tipo protez. sec. EN 60529	IP 54 con corrispondente esecuzione dei passaggi cavi	
Coppia:	- SQM45...	fino 3 Nm
	- SQM48...	fino 20 Nm
Precisione di riproduzione		± 0,2 °
Senso di rotazione		tarabile nel W-FM
Corsa:	- SQM45...	10...120 s
	- SQM48...	30...120 s
Peso:	- SQM45...	ca. 1,0 kg
	- SQM48...	ca. 1,6 kg

Allacciamento cavi:
l'allacciamento del cavo Bus schermato avviene mediante morsetti a vite ad innesto Rast 3,5. Le due boccole di allacciamento (X1, X2) sul servomotore sono equivalenti.

Cavo e schermatura cavo:
può venire impiegato solo il cavo specifico (Weishaupt, codice 743 192). La schermatura del cavo va collegata con la piastra circuito sull'apposita spina piatta.

Coperchio della custodia:
il coperchio della custodia può venire rimosso solo brevemente, per il tempo strettamente necessario per il cablaggio e l'indirizzamento. Evitare assolutamente infiltrazioni di impurità nel vano interno del servomotore. Il servomotore contiene una scheda con componenti con sensibilità ESD. La parte supertiore è protetta contro il contatto diretto mediante una copertura protettiva. Evitare il contatto con la parte inferiore della scheda. La copertura protettiva non deve venire rimossa!

Dimensioni



14.3 Sorveglianza fiamma

QRI
La sonda fiamma a infrarossi QRI... ha le seguenti caratteristiche:
- sonda fiamma a infrarossi con sensore sensibile IR per fiamma gas e fiamma olio
- amplificatore segnale di fiamma integrato
- autoverifica del segnale di fiamma per funzionamento continuo
- per illuminazione frontale e laterale (90°)
- fissaggio sul bruciatore mediante flangia e collarino

Tensione d'alimentazione:	- esercizio	DC 14 V ± 5 %
	- test	DC 21 V ± 5 %

Tensione di segnale:	
campo	DC 0...5 V
minimo	DC 3,5 V; segnale fiamma ca. 50 %

Autoconsumo	< 0,5 W

Tipo di protezione	IP 54
Classe di protezione	II

Lunghezza cavo allacciamento sonda	max. 1,8 m
Lunghezza cavo supplementare	max. 100 m
Posizione di montaggio	a piacere
Vibrazioni sec. IEC 68-2-6	max. 1 g / 10...500 Hz
Peso con cavo	ca. 0,175 kg

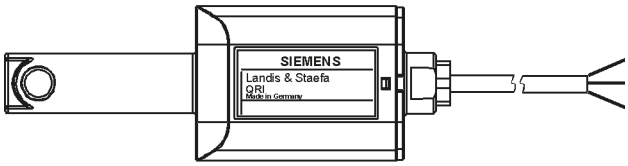
Elettrodo di ionizzazione
La sorveglianza fiamma tramite elettrodo di ionizzazione per funzionamento a gas è adatta per il funzionamento continuo.

Tensione a vuoto	ca. U_{rete}
Corrente di cortocircuito	max. 0,5 mA (CA)
Corrente di sonda	
minima	6 μA (DC); segnale fiamma ca. 50 %
massima	85 μA (DC); segnale fiamma ca. 100 %

Lunghezza cavo sonda	max. 100 m (filo di terra 100 pF/m)

Avvertenza Con aumento della capacità del cavo sonda (lunghezza) la tensione sull'elettrodo di ionizzazione e quindi anche la corrente di sonda diminuiscono. Con notevoli lunghezze di cavo sonda e fiamme ad elevato valore ohmico può rendersi necessario l'impiego di un cavo sonda a bassa capacità (ad es. cavo d'accensione).

Sonda fiamma QRI



bl filo blu = conduttore di riferimento
br filo marrone = conduttore di alimentazione
sw filo nero = conduttore di segnale

14.4 Unità di segnalazione e manovra (ABE)

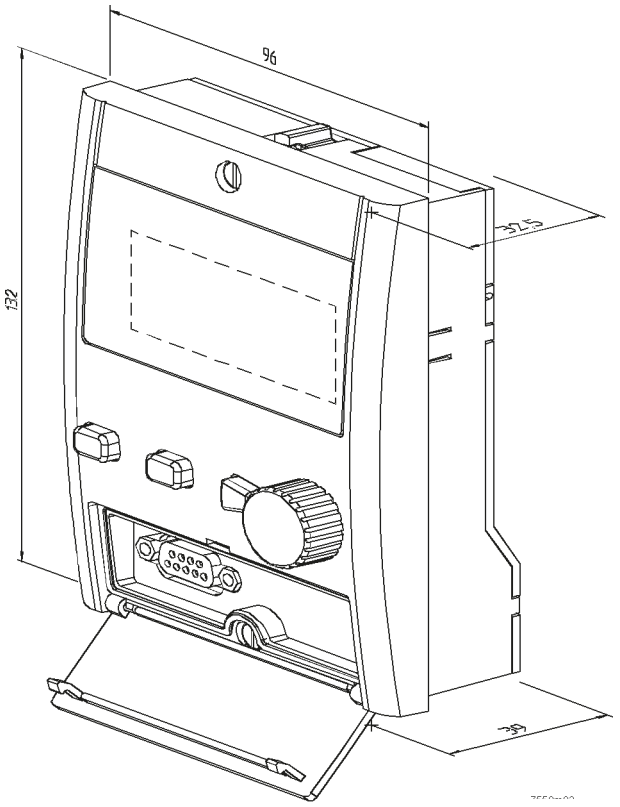
Tensione di alimentazione (tramite cavo bus)	AC 12 V
Posizione di montaggio	a piacere
Tipo protezione sec. EN 60529	IP 54 (lato manovra in condizione montata)
Condizioni ambientali	vedi apparecchio base (cap 14.1)

Foro per montaggio a quadro

altezza	12,5 ±1 mm
larghezza	90,5 ±1 mm
profondità (all'interno quadro)	25 mm
spazio libero p. spina allacc. (sotto l'apparecchio)	50 mm

Lunghezza cavo max. 100 m
Può venire impiegato solo il cavo CAN-Bus originale -weishaupt- (codice: 743 192).

Dimensioni



Note

A Indice alfabetico

A
A stadi 39, 50, 63, 72, 81, 85
ABE 10, 64, 90, 99, 130
Accensione 65
Accoppiamento pompa olio 66
Adaption 48, 80, 89
Adattamento motore 21
Allacciamenti 19
Allacciamento BUS 12, 13, 92
Allacciamento elettrico 14, 19
Allarme 62, 65, 66
Aumento di portata 51, 69
Avviamento a freddo 82
Avviamento diretto 66

B
Baudrate 90
Blocco 62

C
Calibratura 88
Campo di lavoro 73
Campo di misurazione 45, 86, 87
Campo di portata 37, 73
Cancellazione
  indirizzazione 92
  tracciati di curva 92
  punto di carico intermedio 30, 70
Carico contatto 127
Carico massimo 28, 43, 63, 69, 70, 73
Carico minimo 37, 73
Catena di sicurezza 66
Cavo di accensione 12
Codice diagnosi 114
Codice errore 114
Codice lampeggiante 92
Commutaizone Set point 63, 81
Compensazione scorrimento 21, 93
Comportamento di regolazione 49
Conformità CE 127
Conta ripetizioni 66
Contatto di sblocco 93
Contatore avviamenti 63, 98
Contenuto O_2 33, 79
Contrasto 10, 91
Controllo di tenuta 9, 100, 101
Controllo O_2 32, 33, 34, 36, 75, 76
Convertitore di frequenza 16, 93, 108
Corsa ritorno 93

D
Data 63
Dati tecnici
  ABE 130
  programmatore digitale 127
  sonda fiamma 129
  servomotori 128
  Ventilazione continua 66
Decantazione segnale di comando 49, 80
Differenziale di intervento 47, 50, 81
Display 10, 91

E
eBus 90
Eccesso d'aria 70, 72
Elettrodo di ionizzazione 129
Elettrovalvola 15
Emissione disturbi 127
Emissione segnale di portata 84
Esempio di installazione 13
Esercizio automatico 64
Esercizio manuale 64

F
Frizione elettromagnetica 66
Funzione avviamento a freddo 51
Funzione d'emergenza 44
Fusibili 127

G
Gateway 64
Grado di rendimento tecnico 63, 78, 95
Guasti 114

I
Identificazione bruciatore 63, 99
Impianti a vapore 80
Impostazione tipo di combustibile 23, 78
Indirizzazione 92
Ingresso
  X10 107
  X3-04 66
  X4-01 65
  X5-03 44, 64, 84
  X6-01 66
  X60 45, 51, 82, 85
  X61 45, 51, 82, 85, 86
  X62 44, 46, 63, 81, 84, 87
  X70 93
  X86 96
Ingressi 100, 101, 102, 103
Interfaccia 64
Intermittenza forzata 66
Interruttore di fine corsa 14
Interruttore scelta combustibile 37, 63

L
LED 92
Limitazione potenzialità 63
Limitazione Set point 46
Limite di combustione 76
Limite di regolazione O_2 33, 78
Limiti di carico 24, 37, 73
Lingua 90
Lunghezza cavi 12

M
Memorizzazione parametri 99
Modbus 90
Modulo O_2 13, 18, 22, 95, 107
Momento torcente 128
Montaggio
  trasmettitore ad impulsi 93
  sonda O_2 106

N

Normizzazione 93
- numero giri 22, 93
- regolazione O_2 33, 76

Normizzazione dei giri 22
Numero dei giri 93
Numero di giri minimi 27
Numero impulsi 93
Numero identificazione prodotto 67, 91, 92, 94, 95

O

O_2 Offset 77, 79
Off 22, 47, 64
On 64
Ora 63
Ore di esercizio 63

P

Parametri curva 69
Parametri di regolazione 48, 80
Parametro 52
Passo di portata 51
Passo di Set point 51
Password 22, 99
Pompa olio 65
Portata 94, 98
Portata combustibile 16, 63, 94
Posizione di accensione 40, 68
Posizione di riposo 93
Posizioni speciali 68
Postventilazione 65, 68, 74, 100, 101, 102, 103
Potenza riscaldante 95
Preregolazione 77, 78
Pressione di taratura 9
Pressostato gas 9, 17
Pressostato olio 14
Preventilazione 65, 66, 68, 100, 101, 102, 103
Procedura di spegnimento 74
Programma di mancanza gas 8
Punti di carico intermedio 30, 69, 71
Punto di inserimento 47
Punto esercizio 72
Punto OFF 39, 41, 72
Punto ON 39, 72

Q

Quantità di ossigeno 88

R

Rampa gas 17
Regolatore di portata 8, 84
Regolaizone dei giri 8
Regolazione di portata 48
Regolazione O_2 79
Reset
- contatore avviamenti 98
- ore d'esercizio 97
- portata combustibile 98
- posizione di accensione 68

Resistenza ai disturbi 127
Resistenza interna 95
Ripartizione del carico 31, 71
Ritardo d'avviamento 65, 66
Ricircolo fumi 96

S

Scelta combustibile 24
Schema sequenza
- controllo di tenuta 9
- gas con accensione diretta 100
- gas con accensione pilota 101
- olio 102
- olio pesante 103

Scostamento dei giri 94
Segnalazione d'esercizio 52, 62
Segnale di carico 46
Segnale analogico
- uscita X63 88, 97
- ore di esercizio 97
- ingresso X61 45, 86
- ingresso X62 46, 84, 87
- Segnale sensore 45

Segnale di distrubo 49
Segnale di Set point 46, 84
Segnale fiamma 8, 62, 66, 88
Selezione carico 38, 43, 64
Selezione sensore 85
Sensore aria supplementare 95
Sensore O_2 95
Sensore pressione 45, 85, 86
Sensore temperatura 86
Senza accensione 72
Servomotore 17, 92, 128
Set parametri 67
Set point 46, 50, 63, 81, 87
Set point caldaia 63
Set point O_2 33, 77
Software 99
Soglia di intervento 50, 51, 81
Sonda
- temperatura fumi 95, 96
- fiamma 129
- regolatore temperatura 85
- sorveglianza temperatura 85
- aria supplementare 95

Sonda fiamma 8, 12, 17, 129
Sonda O_2 18, 23, 35, 95, 106
Sonda pressione 14
Sonda temperatura 14, 18, 45, 85
Sorveglianza temperatura 47, 81, 85
Spegnimento 65
Stabilire i punti di esercizio e intervento 72
Stadi di funzionamento 39
Stop programma 25, 68, 74
Storico errori 62
Struttura del menu 52

T
Tau 35, 76, 77, 78
Temperatura aria aspirazione 95
Temperatura
  fumi 37
  unità 90
  temperatura sonda O_2 23, 75, 95, 107
  sorveglianza 47
Temperatura caldaia 82
Temperatura fumi 37, 95
Tempi 100, 101, 102, 103, 105
Tempo
  corsa 74
  filtro regolatore di portata 80
  stabilizzazione fiamma 65
  postventilazione 65
  regolazione O2 77
  preventilazione 65
Tempo di interdizione 35, 77
Tempo di interdizione regolazione O_2 35
Tempo di intervallo 65
Tempo di reazione fumi 77, 78
Tempo filtro 80
Tensione di Nernst 107
Tensione di rete 127
Termostato di sicurezza 99
Test mancanza fiamma 99
Tipo di esercizio
  ABE 64
  regolatore di portata 44, 97
Tipo di funzionemanto O_2 34
Trasformatore 13

U
Uscita
  X3-01 62, 66
  X4-03 66
  X63 88
  X73 93
Uscita Set point 93
Uscite 100, 101, 102, 103

V
Valore limite 46
Valore impulsi 94
Valore O_2 attuale 95
Valori limite O_2 32, 76
Valori PID 48
Valvola di scarico pressostato 66
Valovla di sollevamento 14
Velocità assoluta 93
Velocità fumi 33, 78
Ventilatore 65
Versione software 67, 89, 91, 92, 94, 95
Visualizzazione segnale di disturbo 62

–weishaupt–

Weishaupt Italia S.p.A.
Via Enrico Toti, 5
21040 Gerenzano (VA)
Telefono 02 9619 96.1
Telefax 02 9670 2180
www.weishaupt.it

Druck-Nr. 830**548**08, luglio 2009
Riproduzione vietata.
Salvo modifiche.
Printed in Germany.

Prodotto		Descrizione	Potenzialità
	Bruciatori W	La serie compatta, affermatasi milioni di volte: economica, affidabile, completamente automatica. Bruciatori di olio, gas e misti per edifici mono e plurifamiliari, e per l'industria. Nel bruciatore purflam, l'olio viene bruciato quasi senza residui di fuliggine e le emissioni di NO_x sono notevolmente ridotte.	fino 570 kW
	Bruciatori monarch® e industriali	I leggendari bruciatori industriali: affermati, di lunga durata, ordinata disposizione dei componenti. Bruciatori di olio, di gas e misti per i più svariati impianti di approvvigionamento del calore centralizzati.	fino 11.700 kW
	Bruciatori multiflam®	Tecnica innovativa Weishaupt per i grandi bruciatori: valori di emissione minimi, particolarmente per potenzialità superiori a un megawatt. Bruciatori di olio, di gas e misti con suddivisione della portata combustibile brevettata.	fino 17.000 kW
	Bruciatori industriali WK	Gruppi di potenza, secondo il sistema componibile: adattabili, robusti, potenti. Bruciatori di olio, di gas e misti per impianti industriali.	fino 22.000 kW
	Thermo Unit	I gruppi termici Thermo Unit d'acciaio: moderni, economici, affidabili. Per un riscaldamento ecologico di edifici monofamigliari e piccoli condomini. Combustibile: a scelta, gas o olio.	fino 55 kW
	Thermo Condens	Gli apparecchi a condensazione innovativi, dotati di sistema SCOT: efficienti, a basso impatto atmosferico, versatili. Ideali per riscaldamenti autonomi e per condomini. Per un maggior fabbisogno di calore, la caldaia a condensazione a basamento con una potenzialià fino a 1200 kW (in cascata).	fino 1200 kW
	Pompe di calore	Il programma pompe di calore offre soluzioni per recupero di calore dall'aria, dalla terra o dall'acqua di falda. I sistemi sono adatti per il risanamento o per nuovi edifici. E'possibile il collegamento in cascata di più apparecchi.	fino 130 kW
	Sistemi solari	Energia gratuita dal sole: componenti combinati perfettamente, innovativi, affermati. Collettori piani per integrazione del riscaldamento e per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.	
	Bollitori / Serbatoi polmone combinati	L'attrattivo programma per il riscaldamento dell'acqua sanitaria comprende bollitori classici, riscaldati tramite la caldaia, e bollitori combinati, alimentati tramite i sistemi solari.	
	Tecnica MSR / Automazione edifici	Dal quadro di comando fino alla gestione integrale dell'edificio - da Weishaupt potete trovare lo spettro completo della moderna tecnica MSR. Orientata al futuro, economica, flessibile.	